ZIEMIANIN

PISMO POŚWIĘCONE

RÓLNICTWU I PRZEMYSŁOWI.

POSZYT II. LUTY.



POZNAŃ.

Nakład Redakcyi. Druk N. Kamieńskiego i Sp.

1850.

Pismo ZIEMIANIN wychodzi 1go każdego miesiąca w poszytach około sześciu arkuszy. Może być zapisywane na wszystkich urzędach pocztowych i w znaczniejszych księgarniach. — Cena w prenumeracie półrocznéj talarów trzy, a za granicą z podwyższoną ceną w miarę odległości porto pocztowego; — korespondencye nadsełają się franco pod adresem: *Drukarnia N. Kamieńskiego i Spółki w Poznaniu*, albo pod adresem: *Wolniewicza w Dembiczu pod Środą i Wojciecha Lipskiego w Lewkowie pod Ostrowem.*

VII.

Hodowanie ziemniaków.

WSTĘP.

Najużyteczniejszą z wszystkich roślin dla ludzi i zwierząt domowych są ziemniaki, — od czasu ich wprowadzenia do Europy, głód, który w przeszłych stóleciach, całe okolice wyludniał, zdawał się już być niepodobnym. — Dopiero choroba ziemniaków, która od kilku lat, a mianowicie w roku 1845., nader gwałtowną się pojawiła, słusznie zatrwożyła rólników; zaczęto badać jéj przyczyny, — i może o żadnym wypadku więcéj nie napisano, jak o niéj. Wszystkie nauki, chemia, fizyka, spostrzeżenia mikroskopiczne, — meteorologia i t d. były w poruszeniu. Radzono sztuczne mierzwy, kąpiele, ucinanie czubków, posypywanie chemicznymi proszkami i Bóg wie, co za sposoby. Stowarzyszenia, osoby prywatne i rządy, wyznaczały nagrody za odkrycie środków zaradczych.

Czy aby jeden z ogłoszonych środków jest radykalnym, nikt pewnie ręczyć nie może: to wiem, że wiele z nich mniéj więcéj kosztowne, wszystkie zaś połączone z mozołami i trudami, jakich rólnicy nie lubią, i jakie się w większych gospodarstwach niezawsze dadzą wykonać.

Hodując od kilkunastu lat ziemniaki na większych obszarach, starałem się ile możności obeznać z tém, co

o ich kulturze napisano, i powziąłem przekonanie, że najlepszym środkiem uchronienia od choroby, a przynajmniéj złagodzenia jéj, jest ciągłe rozsądne obchodzenie się z tą rośliną od początku, aż do końca, obchodzenie się zastósowane do jéj natury i oparte na zasadach fizyologicznych.

Będąc dosyć szczęśliwym, że choroba nawet w najgorszych latach nie wiele mi na głównych folwarkach szkody wyrządziła, chcę całe hodowanie i przechowywanie, jakie za najlepsze uważam, opisać. Wiele szczegółów, które tu przytoczę, jest wszystkim znanych, pozwolę sobie jednak zwrócić uwagę na kilka u mnie wprowadzonych, o których dotąd nigdzie nie czytałem, ani nie wiem, ażeby gdziekolwiek były używane. Wszystko, co o hodowaniu ziemniaków powiadam, jest skutkiem kilkunastoletniego doświadczenia; nietylko dzieła rólnicze, spostrzeżenia moje własne i urzędników gospodarskich, ale nawet i prosty rozum chłopski wieśniaków, był mi często skazówką.

I. *Wybór gruntu pod ziemniaki.*

Ziemniaki udają się na wszystkich rodzajach ziemi, rozumie się, że obfitość plonu, zdrowie i mączystość, te trzy warunki — przy hodowaniu ich — od ziemi głównie zależą.

Na ziemi lekkiéj, przenikliwéj, położonéj wyniośle, któréj wilgoć nie szkodzi, plony nie są obfite, ale ziemniaki za to są zdrowe, mączyste i do przechowania trwałe. Najlepsze są do sadzenia, chociaż niezbyt wielkie wyrastają — liczba średnich wysadków wynagrodzi czasem to, że są mniejsze, mają one nawet taką samą liczbę kiełków, co i większe. Radzę więc każdemu tak urządzić swój płodozmian, ażeby zawsze rokrocznie pewna część roli najlżejszéj, była obsadzona ziemniakami i ażeby z téj dopiero brać do sadzenia. Ziemniaki z ziemi lekkiéj zebrane, chociaż mniejsze, przy gorzelniach wynagradzają swą dobrocią i mączystością mniejszy plon, gdyż wydawały u mnie 7⅝ kwart berlińskich spirytusu 80 stopniowego z szefla berlińskiego, kiedy ziemniaki więk-

ksze z ciężkiéj gliniastéj roli ledwo 5 i 5 $1/2$ kwarty wydały. Słusznie więc bardzo, na nędznych gruntach marchii tak wielkie obszary obsadzają; gdyż kartofle największy dochód im przynoszą.

Ziemie kruche, im bogatsze są w próchnicę, tém większy plon ziemniaków wydają, byleby tylko tak były położone, żeby im wilgoć nie szkodziła, i byleby miały spodnią warstwę przepuszczającą.

Gliny tłuste, z nieprzenikliwą spodnią warstwą, ziemie sapowate, nisko położone, ziemie marglaste, nie są dobre pod ziemniaki, chociaż przy oględnéj kulturze na takich rolach wyrastają wielkie, mniéj mają mączki, są po ugotowaniu łojowate, wodniste, a co najgorzéj, że najbardziéj ulegają chorobie, i chociaż czasem plon jest obfity, to jednak w przechowywaniu gniją, zdrowe zarażając, i nakoniec rezultat zawsze mały. Do sadzenia używać takich nigdy nie radzę. Lepiéj więc będzie roli niewłaściwéj nie brać pod ziemniaki, tylko inne rośliny okopowe na niéj hodować. Wszelkie rodzaje turnipsów, buraki, rzepy, brukwie, marchew, pasternak i t. p., wydadzą plon obfity i zastąpią w takich miejscach ziemniaki. Jest rzeczą dowiedzioną, że karmienie krów i owiec, mianowicie maciór dojek, warzywami powyżéj wymienionemi, skuteczniéj na mleko działa, jak karmienie ziemniakami, które zawierając w sobie blisko $1/4$ część mączki, więcéj na pomnożenie mięsa i łoju, jak na mleko wpływają.

Gdy jednak są takie miejscowości, gdzie rólnik przymuszony jest hodować ziemniaki na roli im nieodpowiedniéj, bo innéj roli nie ma, starać się trzeba usunąć ile możności szkodliwe własności ziemi, a to przez stósowną jéj uprawę, odciągnienie zbytniéj wilgoci, i sposób mierzwienia, jak to w stósowném miejscu bliżéj opiszę.

Nie mogę tu pominąć spostrzeżenia w roku bieżącym zrobionego, że ziemniaki na glinie wysoko z dobrym spadkiem położonéj, były przy kopaniu chorobą dotknięte, — mianowicie zaś te, które na wierzchu leżały, i tylko cienko na cal lub dwa gliną były przykryte. Glina ta z natury spiekająca się, spiekła się przy tegoroczniéj posusze, i wilgoć z ziemniaka w części wyciągnęła, przez

co rozwijanie normalne przerwane chorobę sprowadziło. Ziemniaki głębiéj leżące, lub grubszą warstwą gliny przykryte, były zupełnie zdrowe.

II. Mierzwienie.

Większa część rólników zgodziła się na to, że ziemniaki na świeżym nawozie, chociaż może więcéj o kilka procentów plonu wydają, nie są tak mączyste, jak na drugoletnim. Na świeżym więcéj podlegają chorobie. — Lecz i tu znów zależy to wszystko od rodzaju ziemi i mierzwy, powietrza i innych okoliczności. Świeży nawóz na glinach spiekających się, glinach mokrych nieprzenikliwych, sapach lub na ziemi wypalającéj się, jest szkodliwy Ziemia pulchna, przenikliwa, chociaż świeżo mierzwiona, wydać może zdrowe, mączyste i obfite ziemniaki. Że jednak są stosunki, gdzie rólnik jest przymuszonym na świeżym sadzić nawozie, dobrze zrobi, jeżeli już na zimę mierzwę wywiezie i przyorze, aby się z ziemią zmięszała i lepiéj rozłożyła, kto nie ma tyle mierzwy, aby ją mógł na zimę wywieźć i przyorać, ten niechaj w zimie już lub wcześnie z wiosny ją nawozi, wcześnie z wiosny przyoruje i z nią już rolę uprawia. — Sposób używany dla oszczędności, jak niektórzy mówią, ażeby mierzwę w gotowe radliny potrosze roztrząsać i bezpośrednio na nie sadzić, lub rozpostartą mierzwę na uprawnéj roli pługiem na ziemniaki przyorywać, jest pod każdym względem najszkodliwszy, gdyż, jak wyżéj nadmieniłem, trzeba, ażeby mierzwa z ziemią się pomięszała i w niéj chociaż cokolwiek rozłożyła, bezpośrednie zetknięcie się świeżego gnoju z ziemniakiem, szkodliwie, tak jak na inne rośliny działa.

Mierzwa bydlęca najlepsza jest pod ziemniaki; końska i owcza, szczególnie zaś świeża, nie jest dobra i często bardzo, tworzą się w skutek niéj chrosty na ziemniakach, które późniéj, choroby stają się przyczyną.

Zrobiono spostrzeżenie, że na mierzwie od trzody chlewnéj również choroba się pokazywała. Zrobiono i to postrzeżenie, że ziemniaki chore na mierzwę wyrzucone i chociaż zgniłe, z nią pomięszane, na pole wywiezione,

zaraziły ziemniaki na polu tém urosłe. Szlamy stawowe, jeżeli przez zimę wymrożone zostały, obfity plon wydały.

Na nowinach po wykarczowanym lesie, jeżeli wilgoć nie szkodziła, piękne i zdrowe miałem plony, na nowinach w gruntach mokrych gliniatych, mianowicie w latach mokrych, prawie wszystkie były zbolałe i spirytusu nader mało wydawały.

Wywożono u mnie w zimie gnojówkę na pola podorane, ziemniaki ztamtąd zebrane, były zdrowe i plon dobry wydały. Również dosyć pomyślny miałem rezultat z kompostu, to jest: przekładano mierzwę bydlęcą i końską, darny i szlam wyrzucony z rowów, to wszystko polewano gnojówką, a potém troskliwie szpadlami przerobiono.

Innych rodzajów mierzwy nie używałem; wielu gospodarzy zapewnia, że popiół lub zoła bardzo dobrym pod ziemniaki są nawozem.

Szanowny i światły mój sąsiad pułkownik Kossecki w Sieroszewicach, zrobił następujące doświadczenie: na piaszczystéj roli suchéj kładł w radliny na wsadzone ziemniaki po garści mchu borowego i dopiero radliny rozorując, ziemią je przykrywał, — mech zatrzymywał wilgoć, i zbiór wynagrodził mu tę pracę.

Zapewniało mnie kilku niemieckich rólników, że wapno i gips skutecznie w stósownéj roli na ziemniaki działają. Role marglowane obfite wydają plony. *)

III. Miejsce w rotacyi dla ziemniaków.

W trzechpolowém gospodarstwie sadzą ziemniaki po większéj części w polu jarzynném, ale niektórzy téż i w polu ugorowém.

---

*) Nie mogę tu, wspominając o marglowaniu, pominąć życzenia, ażeby rólnicy nasi chcieli się więcéj zająć marglowaniem, tak mało dotąd u nas używaném, pomimo, że prawie wszędzie znajdują się u nas pokłady marglu. Gdy jednak marglowanie tylko stósownie użyte, korzyści wydaje, będziemy się starali w Ziemianinie obeznać rólników, pod jakiemi warunkami, marglowanie jest korzystne, i jak się odbywać powinno.

W polu jarzynném jest korzystniéj, gdyż mierzwa świeża nawozi się pod oźminę, ziemniaki więc przychodzą w drugoletniéj. Chociaż i na świeżym nawozie się sadzą, zawsze lepiéj, że w jarzynném polu przypadną, gdyż po nich najlepiéj następuje groch, wyka lub mieszanina na zielono, a potém oźmina.

Najgorzéj sadzić w ugorze, gdyż oźminy po nich nie dobre, chociaż wyrosną w słomę, zawsze jednak mało wydają ziarna.

Mało zapewne już jest gospodarzy większych, któryby po ziemniakach siali oźminy, ale włościanie nasi zwykle się tego trzymają, i ztąd ponoszą znaczne straty. Jest to może jeden z najgłówniejszych błędów, od którego powinniśmy się starać ich odwieśdź.

W wielopolowém płodozmienném gospodarstwie najlepiéj jest umieszczać ziemniaki po pszenicy, życie, koniczynie, kilkuletnim pastwisku. Po oźminie przyjść mogą w drugoletnią mierzwę; jeżeli nawóz był dostateczny, ziemia stósowna i w kulturze, siać można po ziemniakach jęczmień lub owies z koniczyną. Po koniczynie i po kilkuletnich pastwiskach udają się na dobréj ziemi nawet bez mierzwy, jeżeli dawna jest kultura. Jeżeli się mają sadzić na świeżym nawozie, można im miejsce przeznaczyć po jarzynie np. owsie, a po nich znów może jarzyna następować, jęczmień z koniczyną, lub téż groch, wyka mieszanina na zielono, jako oźminę poprzedzające płody.

Widziałem w Niemczech piękne ziemniaki po burakach. W szlązkich gospodarstwach, gdzie len na wielką skalę hodują, sieją go po ziemniakach. Przez uprawę ziemniaków czyszczą i spulchniają się role, dla tego uważać można na to, aby je umieszczać w takiém miejscu w płodozmianie, gdzie wyczyszczenie roli jest potrzebném.

Lubo są miejsca np. na ogrodach małych gospodarstw, gdzie rok po roku sadzą ziemniaki i gdzie się zawsze udają; w wielkich jednak gospodarstwach uważać trzeba przy urządzaniu płodozmianu, ażeby zbyt szybko po sobie nie następowały. Tylko przy znacznych łąkach, przy massie słańska, lub gdzie się wiele obcéj ma mierzwy,

tam ziemniaki na wiekszą skalę sadzić można i tam częściéj wracać się mogą.

W Marchii są gospodarstwa z wielkiemi gorzelniami, gdzie przez dwa lata po sobie następują, gdzie jedna trzecia, a czasem połowa całego folwarku niemi zasadzona bywa.

Zawsze jednak tylko tam wiele sadzić można, gdzie się na miejscu zużyją. Sprzedawanie w wielkich ilościach, tylko w bliskości miast, jest bez straty; jeżeli nawozem obcym lub znaczną ilością słańska i siana gospodarstwu się ten ubytek wynagradza. Sprzedawanie bez nadzwyczajnéj ilości obcéj mierzwy, słańska, lub paszy obcéj, doprowadzi za lat kilka do zniszczenia zupełnego gospodarstwa.

IV. *Uprawa roli.*

Uprawa roli pod ziemniaki koniecznie przed zimą rozpocząć się powinna, i im rola więcéj jest zrosła, bardziéj gliniasta i silna, tém większéj pracy potrzebuje. Wszystko powinno być na zimę podorane, ile możności głębiéj odwrocone. Rola lżejsza i pulchna musi być zbronowana. Roli spoistéj, gliniastéj lub zachwaszczonéj, lepiéj nie bronować na zimę, gdyż mróz, deszcze i ogrzewki słońca, lepiéj ją rozłożą przez zimę.

Ziemie gliniaste, spoiste, — radlą, u mnie zaś tylko podorują, w poprzek odwracają i bronują, gdyż, jak się daléj czytelnik przekona, po zasadzeniu więcéj, jak gdziekolwiek ziemia się wzrusza.

Wszelkie uprawy pod ziemniaki, powinny być na zimę opatrzone brózdami przegonowemi dla odprowadzenia zbytecznéj wody, ażeby na wiosnę ziemia prędzéj osiąknąć, wysuszyć i wygrzać się mogła.

Głównym warunkiem przy uprawie pod ziemniaki, jest orka ile możności głęboka. Chcąc z korzyścią hodować ziemniaki, trzeba mieć poprawne pługi np. szkockie, angielskie, lub ruchadła; po zwyczajnych naszych pługach, tylko średnich zbiorów spodziewać się można. To co czytamy o zbiorach ziemniaków w Niemczech, a co

nam się zdaje być bajeczném, jest właśnie skutkiem głębokiéj uprawy.

Widziałem nadzwyczaj piękne ziemniaki na roli głęboszem *) (rylnikiem), na kilkanaście cali głęboko wzruszonéj; i lubo sam dotąd tego nie zaprowadziłem i dopiero teraz zamierzam, mam jednak to przekonanie, że koszta użycia rylnika, tak przez zbiory ziemniaków, jako i następne plony wynagrodzone zostaną.

V. Sadzenie i obrabianie.

Czas sadzenia zaczyna się skoro mrozy miną, i skoro ziemia z wilgoci zimowéj osiąknie i wygrzeje się. Rychłe sadzić można od początku kwietnia, późne zaś od końca kwietnia, aż do środka maja. Sadzone w końcu maja, a czasem nawet już w czerwcu często chybiają, i do przechowywania są niepewne, gdyż rzadko należycie się wykształcą i dojrzeją.

Dwa są najbardziéj u nas używane sposoby sadzenia ziemniaków:

a) w zagony,

b) w rzędy czyli radlonki.

Pierwszy, to jest w zagony, używany w wielu miejscach przez naszych wieśniaków, nie jest dobry: wydobywają oni bowiem z głębokich brózd ziemię surową, nieurodzajną, i tą obrzucają cały zagon; przez co do warsztwy powierzchniéj uprawnéj, czasem za wiele domięszuje się ziemi surowéj. Jedyny warunek, gdzie sadzenie w zagony może i powinno mieć miejsce, jest w nizinach mokrych, z których trudno odprowadzić wodę; tam brózdy głębokie odciągają takową i zagon przez wyrzut się wywyższa, nad powierzchnią wody. Sadzenia w rzędy są znowu dwa: sadzenie pod pług i sadzenie w radliny. Pierwszy sposób to jest pod pług, gdzie się z opuszczeniem jednéj w co drugą, pługiem wyoraną brózdę, rzędem ziemniaki sadzi i skibą następną przykrywa; tylko w miejscach z doskonałym spadkiem; na roli lekkiéj, przenikliwéj, używanym być może; — tam

---

*) Untergrund-Pflug.

gdzie wilgoć, często na wiosnę u nas przez nawalne lub długo trwające deszcze nagromadzająca się, odprowadzoną szybko być może. — W miejscach nisko położonych, z nieprzepuszczającą spodnią warstwą, w glinach lub ziemi iłowatéj, nigdy pod pług sadzić nie można, często mi się zdarzyło, że ziemniaki pod pług zasadzone, nim zaczęły kiełkować w ziemi, zgniły. Oprócz tego, sadzenie pod pług ma jeszcze te niekorzyści, że ziemniaki nieregularnie leżą, że linie nie są proste i równoległe, co potém przy obsypywaniu wiele za sobą niedogodności pociąga.

Sposób sadzenia, który uznaje za najlepszy, jest następujący:

Na ziemi należycie uprawnéj, wysuszonéj i wygrzanéj, wyorują się (Fig. 1.) radlny 18 do 24 cali jedna od drugiéj oddalone, niezbyt głębokie, ażeby ziemniaki w surową ziemię się nie dostały. Szerokość radlin zależy od gatunku i stanu zamierzwienia ziemi; na suchym lekkim piasczystym gruncie, gdzie ziemniaki niedaleko korzenie wypuszczają, radliny mogą być bliżéj siebie; im lepsza ziemia, większa kultura i mierzwa, i im większe są nasienne ziemniaki, tém szersze radliny być muszą, w rozory między radlinami układają się rzędem ziemniaki na 12 do 15 cali jedna od drugiéj odległe. Odległość zależy tak jak szerokość radlonek, od dobroci ziemi i jéj kultury, lecz tutaj i wielkość nasienników uwzględnioną być musi; im są mniejsze, tém bliżéj, im są większe, tém odlegléj sadzone być powinny. Widziałem w bardzo wielu miejscach przy sadzeniu, że robotnicy chodzili sobie wprost radliną wcale się nie schylając, i ręką z góry rzucali ziemniaki; sposób ten jest nie dobry, gdyż regularném sadzenie takie być nie może, w jedném miejscu kierz od krza stoi o 3 i 4 cale odlegle, a w inném miejscu znów na 20 i więcéj. U mnie robotniczki, które pierwszy raz do sadzenia przychodzą, dostają pręcik w rękę na 12 cali lub stósownie dłuższy, i podług téj miary układają, przychylając się, w brózdy, ziemniak jeden po drugim, wgniatając go cokolwiek w ziemię. Po pierwszym zaraz dniu tak się wprawią w regularne sadzenie,

że miary już nie potrzebują; lewą ręką posuwają sobie kosz z wysadkami, a prawą jak najregularniéj sadzą. — Używa się zwykle kobiet jednych i tych samych, któr ciągłém nachylaniem nię tak się utrudzają, jak mężczyzn Kontrolowanie, czy regularnie zasadzone, jest tutaj łatwe gdyż przeszedłszy w poprzek radliny, widzi się, czy regularnie robotę wykonano. Następnie rozpędza się radłem grzebienie radlin, i tworzą się nad rzędem zasadzonym nowe radliny (Fig. 2.)

Gdy rozory (brózdy) zwykle idą za spadkiem pola, uprowadzi się więc niemi zbyteczną wodę, i nie ryzykuje się tyle, co przy sadzeniu pod pług. Skoro się przekona, że ziemniaki już wypuściły kilkocalowe kły, i że te dorosły do połowy grzbietu radliny (Fig. 3.), bronuje się lekkiemi bronami całe pole, przez co się brózdy zasypią i pole się zrówna. (Fig. 4.) Chwasty tym sposobem pierwszy raz zupełnie zniszczone, nie przeszkadzają już tyle na późniéj, co przy innym sposobie sadzenia.

Powiedziałem w rozdziale IV. przy uprawie roli, że u mnie więcéj, jak gdziekolwiek po zasadzeniu, rola się wzrusza; radlenie do sadzenia, przykrycie radlinami kartofli zasadzonych, i zrównanie radlin bronowaniem, niezawodnie wynagradzają ziemi to, co się może niejednemu rólnikowi zdawało, że za mało było uprawy przed sadzeniem. — W kilka dni po zrównaniu broną, kiełki w liście rozwinięte wychodzą na wierzch, i wtenczas pokazuje się pierwszy znak zdrowia i siły rośliny, im zieloność młodych wyrostków jest ciemniejszą, czasem nawet w granatowo-zieloną wpadająca, tém mocniejszą, im bledsza zieloność, tém słabsza jest roślina.

Gdy łodygi wyrosną na 2 do 3 cali, wyradlają się 1 3 5 7 9ta radlina i tak następnie, opuszczając zawsze 2 4 6 8 10tą i t. d. (Fig. 5.) Dopiero po 8 dniach, gdy widać, że ziemia osiadła i wypustki znów cokolwiek podrosły, opuszczone parzyste radliny się znów wyradlają. (Fig. 6.) Obsypanie pierwsze niezbyt głęboko i tak powinno nastąpić, żeby młoda nać była w pewnym rodzaju rowku, to jest ziemia obsypująca ją z dwóch wyorów (brózd) pozostawić musi na grzbiecie radliny, pewną wklę-

słość (rowek), w któréjby się woda deszczowa dla podsycenia młodéj rośliny zatrzymać, a następnie w ziemię wsiąknąć mogła.

Drugie, a w potrzebie i trzecie obradlanie ziemniaków, także w ten sam sposób wykonywać się powinno, żeby nie jedna przy drugiéj, tylko zawsze nieparzyste, a potém parzyste obsypywać radliny tak, jak przy pierwszém obradlaniu. (Fig. 7. i 8.) Obradlanie w sposób powyższy, uważam za nader ważne przy hodowaniu ziemniaków. Mało gdzie są dobre radła, po największéj części używają jeszcze u nas radeł drewnianych z zwyczajną źle zbudowaną za szeroką radlicą, odkładnie drewniane, nawet czasem nieruchome, z deski prostéj zrobione, niewyokrąglone; radło takie, zamiast poruszoną ziemię wynieść i obsypać roślinę w górze, wciska się jak klin między radliny, i takowe wraz z znajdującemi się w nich młodemi roślinami rozpycha, czasem nawet porusza z miejsca, a nawróciwszy w sąsiednią brózdę z drugiéj strony, wykonywa znów ten sam gwałt na roślinie.

Przy najlepiéj zbudowanych radłach, zawsze się obradlaniem zadaje gwałt roślinie i takową się porusza. Uważać więc można, że przez każde zwyczajne obradlanie z dwóch stron nowocześnie, roślina jest jak gdyby na wpół przesadzona, bo wzruszona z pierwszego swego miejsca, a zatém na pewien czas wstrzymaną w swéj wegetacyi, co niezawodnie w wielu miéjscach przyczynia się do choroby.

Przez używany u mnie sposób, roślina tylko z jednéj strony się nadweręży, z drugiéj strony zostaje nienaruszoną, i dopiero gdy się ziemia ulegnie i roślina wygoi, z drugiéj strony ją naruszam obradlaniem.

Za każdém radłem powinna chodzić kobieta z motyką dla poprawienia lub odkrycia przysypanych wypustek, i wypielenia większych chwastów, które się w liniach między krzami pojawiają, a których tam radło zniszczyć nie może. Obradlanie, koniecznie przed kwiciem ukończone być powinno.

Widziałem kilkanaście rozmaitych radeł do obsypywania ziemniaków, najlepsze z wszystkich jest radło angiel-

skie, jakie Evans w Warszawie sprzedaje. Łączy ono wszystkie własności, do kultury ziemniaków potrzebne, można nim zapuszczać dowolnie głęboko, nie rozpierając ziemi na boki. Radlica tego radła zupełnie prawie płaska, tak jak głębosz, poziomo podrzyna ziemię i nie rozpycha jéj wcale, odkładnie u spodu zupełnie wązko przy sobie idą, i wznoszą ziemię, stósowną swą wygiętością w górę, obsypując jak najdokładniéj i najregularniéj łodygi ziemniaka do dowolnéj wysokości. Do radeł Evansa można zakładać mniejsze i większe radlice, odkładnie z lanego żelaza są ruchome na zawiasach i dowolnie rozszerzane lub zwężane stósownie do potrzeby być mogą. Jedyna niedogodność tych radeł jest, że potrzeba do nich, chcąc głębiéj zapuszczać, pary koni lub bardzo silnego jednego. Używając pary, zaprzęga się jeden po drugim. *)

Opisałem tutaj sposoby sadzenia i obrabiania, u nas najwięcéj używane, i podałem ulepszenia ich, jakie uważam za stósowne, i jakie przy kulturze ziemniaków na wielkich obszarach łatwo dadzą się zaprowadzić.

Używają oprócz tego jeszcze, sadzenia pod znacznik, w tak nazwane Quarrée, gdzie każdy kierz stoi w oddzielnym kopczyku i na krzyż się obradla, sposób ten wymaga o wiele większéj akuratności, a że go niedoświadczałem, nie pozwalam sobie żadnego o nim sądu, zostawiając to tym, którzy go znają z własnego doświadczenia.

Jest jeszcze kilka innych sposobów sadzenia, które jednak na większą skalę nie były zaprowadzone, dla tego tu o nich nie wspominam.

VI. Wybór gatunku ziemniaków.

Żadna roślina nie ma tyle rozmaitych gatunków, co ziemniak, katalogi James, Bootha w Hamburgu i innych handlarzy, wyliczają ich przeszło trzysta, każdy ma swoje szczególne własności, jedne są rychłe, inne późne, jedne

---

*) Radło Evansa może być używane do brózdowania zasiewów oźminnych, obradlania rzepiów i t. p., i wtenczas tylko jednego potrzebuje konia. Będziemy się starać, ażeby w handlach narzędzi rólniczych w Poznaniu, radeł tych nabyć można.

więcéj mączyste, ale za to nie wyrastają wielkie, inne wyrastają ogromne, lecz nie są mączyste. Wybór gatunku, który się ma hodować, zależy od tego, do czego ich się chce użyć w gospodarstwie.

a) Ziemniak sprowadzony do nas z Marchii, mianowicie z nizin nadodrzańskich, blado-różowy z gładką łupiną, wewnątrz biały, podługowaty, mający w czubku wiele ócz, jest dotąd za najlepszy uznany do fabrykacyi wódki, krochmalu i syropu, zawiera on bowiem najwięcéj mączki. Gatunek ten kwitnie biało, rychło dojrzewa, długo zdrowo się trzyma w schowaniach, nie wypuszcza tak łatwo kiełków, i nie tak łatwo, jak inne gatunki, chorobie ulega. Można go więc prawie przez cały rok do gorzalni używać. I na pokarm dla ludzi jest dobry, chociaż nie jest tak smaczny, wzbudza pragnienie i potrzebuje więcéj okrasy.

b) Między rychłemi używanemi na pokarm dla ludzi, zajmują pewnie najpierwsze miejsce ziemniaki marmurkowe (skorospiejki), sine z białemi plamami, rychło zasadzone, już w czerwcu spożywać można. W bliskości miast, gdzie rychłe ziemniaki dobrze zpieniężone być mogą, hodowanie tego gatunku jest nader korzystném. Obsadzając wielkie obszary, do gorzalni, fabryki mączki i syropu, tylko w miesiącu sierpniu lub początku września świeżo z ziemi wydobyty, gatunek ten do użycia jest dobry; traci on bowiem, późniéj wykopany, wiele z swych dobrych przymiotów. Dojrzewa wcześnie, skoro się więc zostawi w ziemi do późnego kopania razem z innymi gatunkami, zdarza się często, kiedy jesień jest ciepła, że zaczyna na nowo kiełkować i nowe młode główki się zawięzują.

c) Ziemniaków rohańskich (Rohan), są dwa gatunki, jeden dla bydła, drugi dla ludzi. Obadwa wyrastają wielkie, podługowate, z głębokiemi dołkami kiełkowemi. Rohan dla bydła jest wodnity, Rohan dla ludzi, równie rychły, jak ziemniak marmurkowy, ma dosyć mączki w sobie i z ziemi pożywany jest dosyć smaczny.

W przechowywaniu obadwa gatunki nie są tak trwałe i chorobie łatwo podległe.

Kto sadzi na paszą dla bydła ziemniaki, ten może z korzyścią pewną część sadzić rohańskich, to jest tyle, ile na pierwsze miesiące zimowéj paszy potrzeba.

Jako nader smaczne, znane są następujące gatunki:

Czarne, u których nawet łodygi są ciemno-granatowe. Nerkowe, ananasowe i wiele innych w ogrodach powiększéj części hodowanych.

VII. Sprzęt.

Sprzęt ziemniaków dopiero wtenczas następować powinien, skoro się rólnik przekona, że dojrzały. Poznaki dojrzałości są: zasychanie naci i łęcin; lecz czasem, jeżeli łęciny bujnie wyrosły, zieloność trwa aż do szronów, chociaż ziemniaki się dojrzały. Rychłe ziemniaki na pożywienie ludzi, dopiero wtenczas używane być powinny, skoro okwitać zaczynają, zbyt rychłe, tak nazwane młode, których cienka łupina za najmniejszém przyciśnięciem odchodzi, szkodzić mogą zdrowiu ludzkiemu. W gospodarstwach, gdzie się ziemniaki na wielką skalę sadzą, i gdzie gorzalnie prawie cały rok są w obiegu, zaczynają sprzęt już w środku, a czasem nawet już w początku sierpnia, wydobywa się jednak tylko tyle najrychlejszych, ile do pędzenia gorzalni potrzeba, gdyż zbyt rychły sprzęt jest niebezpieczny dla przechowywania. Najlepszy czas jest od środka września do końca października.

Chociaż już nawet wcześniéj łęciny zasychać zaczną, lepiéj jest zostawić ziemniaki gorzałczane w ziemi do czasu właściwego.

Jeżeli nie masz wczesnych szronów i łęciny zachowują swą zieloność, dobrze jest takowe na tydzień przed sprzętem pościnać i zebrać.

Ziemniaki dojrzałe potém poznać można, chociaż nawet łęciny są jeszcze zielone, że wydobyte główki z ziemi są twarde, jędrne i łupina więcéj już do nich przyschła, nie tak łatwo zepchnąć się daje. Chcąc się o tém przekonać, trzeba szukać nietylko od spodu, ale i od góry krza, gdyż główki od spodu najpierw się tworzą, najmłodsze zaś są ku wierzchowi.

Sprzęt, to jest wydobywanie z ziemi ziemniaków, odbywa się kopaniem motyką, wyorywaniem lub wyradlaniem.

Przy wydobywaniu motyką, trzeba ziemię po bokach krzaku odkopać, biorąc od spodu, skoro się bocznie główki odkryją, chwyta się za łęciny, krzak cały wydobywa, i ziemniaki od korzeni się odrywa; pozostałe zaś jeszcze w ziemi, motyką się odkopuje i wyzbieruje.

Chcąc pługiem wydobywać, zapuszcza go się głęboko pod radlinę, i cały rząd na bok się przewraca, robotnicy postępując za pługiem, leżące na wierzchu wyoranéj ziemi zbierają, a potém motykami przykrytych w ziemi wyszukują.

Używając radła, zapuszcza się takowe głęboko pod środek radliny i rozoruje się na dwie strony. Robotnicy tak jak za pługiem wyzbierują na wierzchu leżące, a motyką ukryte z ziemi wydobywają. *)

Zawsze potrzeba jeszcze pole po sprzęcie wzdłuż i szerz bronować, i za broną wydobyte na wierzch wyzbierać.

Orząc rólę po ziemniakach na zimę, jeszcze wiele się ich wyorze na wierzch. Tak przy kopaniu motykami, jako téż i przy wyorywaniu lub wyradlaniu, szczególny trzeba mieć wzgląd na to, aby nie kaleczyć ziemniaków, gdyż skaleczone najbardziéj zepsuciu ulegają. Wykopany plon zbiera się w kosze, które odnoszą się albo na kopce (groble), jeżeli się takowe w polu zakładają, albo téż w hele (pudła) na wozach.

Dobrze jest zaraz przy sprzęcie sortować ziemniaki w oddzielne kosze, i odłączać zdrowe zupełnie, a pokaleczone, chropowate i nadpsute, ażeby każde w swoje szły miejsce. Zdarza się czasem, że ziemniaki nasienne jeszcze są na pozór zupełnie zdrowe, trzeba mieć baczność, ażeby się z nowemi nie zbierały, gdyż niebawem gniją. Poznać je łatwo można: są ciemniejszego koloru, jak nowe, łupinę zaś mają popękaną, grubą i są zwykle już zbutwiałe

---

*) Do wydobywania kartofli z ziemi, rozmaite zbudowano pługi i radła, żaden jednak nie odpowiedział warunkom wszystkim, jakie stawiano.

wewnątrz; jeżeli sprzęt trafi na czas mokry, wtenczas trudniéj jest takowe poznać, gdyż ziemia tłusta, równie na nich, jak na nowych się oblepia.

VIII. Przechowywanie.

Pominąwszy przechowywanie w dołach u wieśniaków, dotąd przy małych ilościach używane, opiszę tylko przechowywanie w sklepach i kopcach (groblach). Ziemniaki przed zachowaniem powinny koniecznie być wysuszone, co albo na dworze, jeżeli nie masz wielkich deszczów, albo w miejscach przykrytych, przewiewnych nastąpić może. Wydobyte z ziemi, pozbyć się muszą zbytniéj wilgoci, co przez wyparowanie następuje; widzimy to, że się pocą, chociaż cienko są rozpostarte. Chcąc ziemniaki przesuszać pod gołém niebem, trzeba je usypać na kupy najwięcéj 2 do 3 stóp wysokie, i przykryć słomą lub łęcinami, ażeby promienie słońca na nie nie działały, gdyż od bystrych promieni słonecznych zielenieją i nabierają pewnéj goryczy niemiłéj.

Oprócz wysuszenia, trzeba się starać, jak już w rozdziale o sprzęcie powiedziałem, ażeby odłączyć od zdrowych pokaleczone, nabolałe, i małe zupełnie, które to ostatnie najpóźniéj się zawiązały, są niedojrzałe i najpierw zepsuciu podlegają.

Odłączenie małych i ziemi, najlepiéj się uskuteczni przepuszczeniem przez żuber z ukosa ustawiony.

Żuber (Fig. 9.), składa się z ramy 6 stóp długiéj, 2 stopy szerokiéj, na którą się przybijają podłużnie łaty o $^3/_4$ cala od siebie odległe; i ściany bocznie 6 cali wysokie. Łaty muszą mieć ukosem zebrane kanty od strony spodniéj tak, ażeby szczeliny między nimi od spodu były szersze, aby przez nie małe kartofle, ziemia i korzenie łatwo przepadały i szczeliny nie zatykały.

Sklepy powinny być suche, ciepłe i mieć tyle otworów, ażeby przewiew powietrza dostatecznie mógł być dawany.

Na spód sklepu, czy jest wyłożony jastrychem lub nie, dobrze jest ułożyć podłogę z tarcic, na przycioskach kilka cali grubych, ażeby od spodu mógł być przewiew.

Jeżeli ściany sklepu nie są dostatecznie od mrozu opatrzone lub wilgotne, potrzeba nad nimi ustawić ścianę z długiéj słomy na kilka cali grubo.

Ziemniaki nie powinny w sklepach wyżéj, jak 3 do 4 stóp być sypane. Aż do mrozów, trzeba, ażeby wszystkie okna były otwarte, i ciągły był przewiew powietrza, gdyż nawet najlepiéj wysuszone, skoro tylko leżą na kupie, zaczynają się pocić i psuć.

Nawet w czasie zimy dobrze jest w dnie pogodne, w czasie południa, kiedy mróz zwolnieje, przewietrzać sklepy. Sypiąc do sklepu ziemniaki, trzeba zostawić zawsze tyle jeszcze miejsca, ażeby na przypadek zbytniego zagrzania, można je wygodnie przerobić, nadpsute i niepewne przebrać.

Do opatrzenia okien i innych otworów piwnicy, bierze się mierzwę końską, igliwie lub słomę.

Przechowywanie w sklepach, tylko wtenczas przed kopcami ma pierwszeństwo, jeżeli sklepy kompletnie są suche i ciepłe; zrobiłem to doświadczenie, które się może niejednemu dziwném zdawać będzie, że przechowywanie w kopcach, czyli groblach dokładnie założonych, jest lepszém, a przynajmniéj równie dobrém, jak w najdokładniejszych sklepach.

Kopcy okrągłych tylko w małych gospodarstwach, gdzie ledwo kilkadziesiąt wierteli mają sprzętu, używać można; potrzebują one zbyt wiele słomy, dla tego w znaczniejszych gospodarstwach, nigdy zakładać ich nie trzeba, tylko groble (wały, kopce długie).

Urządzenie grobli moich jest następujące:

W wielu miejscach do założenia grobli lub kopcy, wykopują pod nie doły na stopę głębokie; sposobu tego nie uważam za dobry, gdyż często się zdarza, że woda z deszczów i roztopionych śniegów, wypełni rowy otaczające groble; łatwo więc wilgoć do spodniéj warstwy ziemniaków się dostanie, a główny warunek dobrego przechowania, jest suchość.

Najlepiéj więc, chociaż na zupełnie suchém miejscu, nie wyrzucać wcale ziemi, tylko o tyle ją zebrać, aby trawy i inne rośliny z niéj oddalić. Na groblę do po-

mieszczenia 250 szefli, zakłada się na urównanéj ziemi, 8 stóp szeroki i 24 stopy długi czworobok z wałka słomianego 4 do 6 cali średnicy mającego. (Fig. 10. a.) Zbyt długich robić nie trzeba, tylko tak wielkie, ażeby je w jednym dniu wygodnie zebrać i zwieść można, np. na 200 do 300 szefli. Wałek przebija się kołkami drewnianemi w narożnikach czworoboku i ziemią się zewnątrz nadrzuca, aby nasypane ziemniaki wałka nie rozsunęły. W czworobok podanéj długości, utykają się 5 tyczek pięciołokciowych suchych (zwykle starych od chmielu) w punktach b. b. b., tyczki obwinięte na cal lub dwa grubo słomą tak wysoko, jak się sypią ziemniaki, to jest 3 do 4 stóp.

Końce słomy na stopę długie, rozpościerają się na ziemi około tyczki, poczém przesuszone ziemniaki sypią się w czworobok tak, ażeby w grzbiecie wału na 3 do 4 stóp grubo leżały. Na tyczki osadzają się czopy $1\frac{1}{2}$ stopy długie, 6 cali średnicy mające z słomy uwiązane (Fig. 11. d.), które późniéj, skoro groble już są zakryte, na tyczce w górę posunięte, zastępują miejsce używanych dotąd drewnianych wietrzników (kominów). Kominy drewniane, pomijając koszta sprawienia, nie są dobre, ponieważ usadzenie jest trudne, a potém przy otwieraniu i zatykaniu ich częstém, obruszają się, mróz wchodzi szczelinami i zamraża ziemniaki, gdy przeciwnie czopy słomiane, dające się na tyczce w górę i dół posuwać, przy spuszczeniu ich na dół, otwór dokładnie wypełniając, zatykają. Para z środka osiada w słomie i nie ścieka w środek grobli tak, jak to przy gładkich ścianach kominów drewnianych zwykle bywa.

Przy obsypaniu i urównaniu ziemniaków w groblach, kładzie się na ukośnéj ścianie usypanych kartofli tarcica z przybitemi łatami, po których, jak po stopniach wygodnie wchodzi robotnik, dosypuje i równa gdzie potrzeba, bez kaleczenia nogami i rozsypywania.

Skoro dostateczna ilość jest zasypana i urównana, daje się 6 cali gruby pokład słomy, opierając ją na wałku a. Fig. 11., pokład ten dochodzić musi do czopu d. Fig. 11. i na nim musi się z wszystkich stron opierać.

Na pokład słomy narzuca się warstwa ziemi z rowu, którym się groblą naokoło obwodzi. Warstwa ziemi z początku najwięcéj na 3 do 4 cali gruba, ubija się gładko szpadlami, i tak pozostaje aż do mrozów. Dopiero, gdy mrozy silniejsze nastają, obrzuca się 12 do 15 cali grubo i dobrze szpadlami równa i obija.

Dla zabezpieczenia, ażeby wilgoć deszczowa obok czopów się nie dostała do grobli, dają się jeszcze zasłony z słomy, w kształcie okrągłego daszku (parasola) (Fig. 12. a.) to jest: przywięzują się mocno powrząsłem wierzchnie końce słomy naokoło tyczki z kopca sterczącéj, i dolne końce na dół wiszące w około się układają.

Na pokład ziemi kładzie się pokład słańska, najlepiéj igliwia lub mierzwy. Pokład igliwia (kto je ma w lesie), jest najlepszy. Igliwie utrzymuje najlepiéj jednostajną temperaturę, i myszy, które często w ziemniakach szkodę robią, dla kolących igieł i żywicznego zapachu, uciekają.

Przykrycie mierzwą jest kosztówne, gdyż mierzwa wystawiona w cienkiéj warstwie na wpływ zimowego powietrza, traci wiele użyzniających swych części. Kto nie ma igliwia, niechaj użyje łęcin od ziemniaków. Chcąc brać słańsko z liści, trzeba grubszy z niego dawać pokład.

Zbyt ciepłe przykrycie grobli, w czém niektórzy przesadzają, jest także szkodliwe, mianowicie zbyt gruby pokład mierzwy końskiéj, za nadto zagrzewa ziemniaki, i często zepsucia staje się przyczyną; pierwszym znakiem zbyt ciepłego przechowywania, tak w sklepach, jako i w groblach, jest zbytnie pocenie się ziemniaków. Jeżeli zbyteczne te poty nie zniszczą ziemniaków, nastąpi zbyt rychłe wypuszczanie kiełków, które przy dobrém opatrzeniu, przed wiosną nie powinno następować. *) Temperatura dobrego sklepu, nie powinna przechodzić 5 stopni ciepła, podług Reaumura, temperatura ziemniaków w groblach przechowywanych, sama z siebie się uporządkuje, do nas tylko należy tak je opatrzyć, ażeby mróz

---

*) Dr. Hlubek, w piśmie swojém: *Oekonomische Neuigkeiten*, poleca ciepłomierz do rewidowania temperatury zachowanych w groblach ziemniaków.

pod żadnym warunkiem do ziemniaków się nie dostał, ażeby ciepło za wielkie się nie rozwijało, a skoro się rozwinie, aby je można uprowadzić dowolnie, nakoniec, aby wilgoć ziemią do ziemniaków dójść nie mogła. Wszystkie te warunki dopełniają się opisanym powyżéj urządzeniem grobli. Ziemia, słoma i wierzchni pokład słańska (mianowicie igliwia), jako najgorsze przewodniki ciepła chronią od mrozu, i nie sprawiają zbyt wielkiego rozgrzania, jak np. mierzwa. Wałki słomiane, obwiązanie słomą tyczek, czopy słomiane i warstwa pokrywająca odprowadzają wilgoć, wyziewy, i utrzymują potrzebny przewiew świeżego powietrza.

Chociaż najdokładniéj założone i opatrzone groble, skoro tylko pora pozwala, w dnie pogodne, powinny być rewidowane, i tutaj praktyczność czopów słomianych najlepiéj się pokazuje, podniosłszy go w górę, widzieć można, co się dzieje wewnątrz grobli, gdy przy drewnianych kominach, trzeba dopiero dobywać się przez wszystkie trzy warstwy, i znów je potém zakrywać, co przy zmarzłéj ziemi z trudnością uskutecznić można.

Za główny warunek przy zakładaniu grobli uważam, ażeby szły od południa na północ, aby tylko wązki szczyt na działanie promieni słońca był wystawiony.

Są i w naszym klimacie w zimie, a mianowicie ku wiośnie, dnie, gdzie w czasie południa bystre promienie słońca, padając pod prostym kątem na ukośne ściany podłużnie grobli, znacznie, a czasem nawet wskroś ją rozgrzewają. Zmiana tak nagła temperatury nie może, jak szkodliwy wpływ na przechowywane ziemniaki, wywierać.

Skoro mrozy wolnieją ku wiośnie, trzeba zdjąć wierzchnie pokrycie mierzwy lub słańska i czopy posuwać do góry dla przewietrzenia. Gdy już nie masz obawy mrozu, odkryć trzeba zupełnie, zwieźć ziemniaki do budynku pod dach i cienko rozpostrzyć. Często przerabiać, aby i tam zbytnie się nie pociły i zbyt wcześnie kiełkowaniem się nie osłabiały.

IX. Ziemniaki nasienne.

Co przy wyborze roli wspomniałem, że na ziemi lekkiéj sucho położonéj, najzdrowsze i najmączystsze się rodzą ziemniaki, powtórzyć tu muszę. Starać się trzeba koniecznie tak urządzić rotacyą, ażeby corocznie pewna część pola najlżejszego, była obsadzona, z któregoby potém brać można ziemniaki nasienne na pole mocniejsze. Tak, jak u wszystkich roślin, tak téż i u ziemniaków zebrane z lekkiéj roli nasienie, na mocniejszéj roli obfity plon wydaje. We wszystkich nasionach mączka służy na pożywienie i pierwsze utrzymanie kiełka, a następnie łodygi rośliny: im więcéj więc stosunkowo ma ziemniak mączki, tém lepszym jest na nasiennika. Już wyżéj powiedziałem, że ziemniaki z lekkiéj roli zebrane, wydawały z szefla dwie kwarty okowity więcéj, jak z szefla zebranych z roli gliniastéj, wilgotnéj; co jest najlepszym dowodem mączystości pierwszych. Nasienne ziemniaki powinny być zdrowe zupełnie, gdyż nadpsute i chrościate, zdrowego plonu wydać nie mogą, a jeżeli to przy nadzwyczaj pomyślnym roku czasem się uda, zawsze zaród choroby, chociaż ukryty, przeniosą w sobie do lat następnych. Powiedziałem w rozdziale o mierzwieniu, że ziemniaki z świeżego nawozu, nie tak są zdrowe i mączyste, jak z drugoletniego, i to powtórzyć tutaj muszę, że nasienne brać jest najlepiéj z takich, które na drugoletnim nawozie urosły.

Czy korzystniéj brać małe, średnie lub wielkie do sadzenia? — rozmaite są zdania rólników, doświadczenia porównawcze na rozmaitych gatunkach ziemi zrobione, pokazały, że równa ilość, co do wagi na równéj przestrzeni zasadzona, wydała przy wielkich nasiennikach większy plon, jak po małych i średnich.

Nie wchodząc jednak w ścisły rozbiór tego pytania, czy téż inne okoliczności wpływ na rezultat tego doświadczenia wywierajace, nie zostały przeoczone, twierdzę stanowczo, że ziemniaki, czy małe, średnie, czyli wielkie, wszystkie są dobre do sadzenia, byle były mączyste, zdrowe i dobrze przechowane przez zimę; najstósowniej-

sze są jednak średnie, gdyż zbyt wielkich, lepiéj użyć na pożywienie ludzi, zwierząt, lub na gorzelnie i t. d., małe zaś zwykle nie są zupełnie wykształcone, i małą ilość mączki zawierają, chyba, że z zupełnie słabego gruntu były zebrane.

To, co o przechowywaniu w ogólności powiedziałem, przypomnieć tu muszę; głównym warunkiem utrzymania dobrych nasiennych ziemniaków, jest oględne ich przechowywanie zimowe, żeby im ani mróz, wilgoć, ani zbytnie ciepło nie szkodziło. Najdelikatniejszą częścią ziemniaka są maleńkie zarodki kiełków, tak nazwane oczy; samo przyrodzenie, chcąc je od uszkodzenia zachować, poumieszczało je w klęsłościach, w których tarcie zewnętrzne szkodzić im nie może. Mróz i wilgoć wpierw im szkodzą, nim całéj gałce; ciepło zbyteczne pobudza w tych oczach wegetacyą, i odejmuje im siłę ną przyszłość tak potrzebną do wydania zdrowéj rośliny.

Według mego doświadczenia, ziemniaki przechowane w kopcach dobrze opatrzonych, lepsze są do sadzenia, jak przechowane w sklepach. Gdyż w groblach od mrozu i wilgoci opatrzonych ze stósownem przyrządzeniem do przewiewu powietrza; sama natura uporządkuje sobie temperaturę potrzebną, gdy przeciwnie w sklepach murowanych, trudno jest tak umiarkować, ażeby ani zbyt ciepło, ani zbyt zimno nie było, i żeby potrzebny przewiew powietrza w stósownym czasie mógł być dany.

Jeżeli ziemniaki, na inny użytek przeznaczone, wymagają na wiosnę jak największéj pieczy, ażeby dokładnie wyschły po wydobyciu ich z grobli lub sklepów, to z ziemniakami do sadzenia przeznaczonymi, tém troskliwiéj obchodzić się trzeba; ciągłém przerabianiem i wysuszaniem, wstrzymuje się jedynie kiełkowanie.

Wysuszanie odbywać się jednak musi w miejscach przewiewnych, gdzie promienie słońca nie dochodzą, gdyż te, podług robionych doświadczeń, nadzwyczaj są szkodliwe, niszczą bowiem siłę roślinną.

Żadna roślina tak łatwo nie tworzy przez udzielanie sobie pyłku, nowych gatunków, jak ziemniaki: najlepszym tego dowodem, są owe trzysta rozmaitych, znanych do-

tąd gatunków, różniących się między sobą, kształtem zewnętrznym i kolorem gałki, kolorem kwicia, nacią, odmiennym kolorem wewnętrznéj substancyi, nareszcie smakiem, a większą lub mniejszą stosunkową ilością mączki itd.

Mając raz zaprowadzony dobry gatunek, i chcąc uniknąć, aby takowy się nie wyradzał, a zatém, aby nie tracił dobrych swych przymiotów, trzeba zawsze zaraz przy kopaniu wybierać jeden i ten sam gatunek, średniéj wielkości, zdrowe, niepokaleczone ziemniaki, i te w groblach oddzielnie, z jak największą przezornością, podług opisanych sposobów, przechowywać.

Hodując kilka gatunków, np. czerwone z marchii na gorzelnie, marmurkowe i rohańskie, dobrze jest, mieć na to uwagę, ażeby pole jednym zasadzone gatunkiem, nieleżało w bezpośredniéj styczności z polem obsadzoném innym gatunkiem, gdyż niezawodnie odmienne gatunki ziemniaków, na krańcach stykających się z sobą pól zasadzone, przez udzielenie sobie wzajemne pyłku w czasie kwicia, najbardziéj się wyradzają, i jedne od drugich w części, przyjmują własności.

I tak czerwone gorzelniane, utracą, stojąc blisko rohańskich, wiele z swéj mączystości, a rohańskie zmaleją.

Wielu rólników, chcąc oszczędzić ziemniaków nasiennych, zrzyna czubki, lub przerzyna wieksze na dwie lub kilka części, i skrawkami zasadza pole. Sposób ten w latach suchych się udaje, trzeba jednak zawsze, aby powierzchnia przerznięta wprzód zaschła, gdyż świeże zrzynki przy najmniejszéj wilgoci gniją, i trzeba prożne miejsca dosadzać.

Używanego dawniéj sposobu, wykrawania okrągłemi nożami ócz i sadzenia ich, pewnie mało kto dzisiaj się jeszcze trzyma, gdyż rezultaty nie były pomyślne.

Tak sadzenie wykrajanych ócz, jako i zrzynków, ustąpić musi pierwszeństwa sadzeniu całych ziemniaków, i radzę każdemu, ażeby całe nieprzerznięte sadził, chyba w ostatniéj potrzebie tamtych używał.

Kończąc rozdział o nasiennych ziemniakach, wspomnieć jeszcze muszę o poleconym w Niemczech sposobie hodowania ziemniaków z nasienia kartoflanego, to jest:

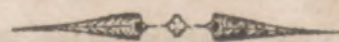
małych ziarnek, znajdujących się w kulkach po okwitnięciu; sposób ten, dawniéj już znany, miał podług pism niemieckich, wynaleźć czyli udoskonalić Zander, ogrodnik. Hr. Armin w Boitzenburgu, który ziarnka zebrane, po wytłoczeniu ich z kulek na jesień, przez zimę w suchym miejscu przechowawszy, zasiewa w marcu w inspekta, flance tam urosłe przesadza w maju na rolę, i w pierwszym zaraz roku dochowuje się dosyć wielkich ziemniaków.

Przeczytawszy opis Zandera, wspomniałem o nim Adamczewskiemu, staremu ekonomowi memu. Adamczewski znał ten sposób od dawna, opisał mi go dokładnie, zapewniając, że ojciec jego, Franciszek Adamczewski, będący ogrodnikiem u Krąkowskiego, dzierzawcy ekonomii rządowéj Chełmno pod Kołem, w Królestwie Polskiém, przed więcéj, jak trzydziestu laty, już hodował w ten sposób z nasienia kartofle, zupełnie wyrosłe zaraz w pierwszym roku, z tém nawet ulepszeniem, że nie potrzebował okien inspektowych, tylko matami słomianemi listki na noc od przymrozków przykrywał. A zatém sposób Zandera, który tyle narobił hałasu w Niemczech, był już przed kilkudziesięciu laty znany u nas, i może jest naszém odkryciem. Zander ma więc tylko może tę zasługę, że go ogłosił w czasie stósownym

---

Artykuł powyższy o hodowaniu ziemniaków, miał tylko to na oku, co praktycznego rólnika interesować może, pominięto tysiące sposobów, któremi literatura rólnicza w ostatnich latach, tak obficie zbogaconą została. Wiele z nich jest zapewne czytelnikom naszym już znanych, nowszych odkryć, zasługujących, aby je sprawdzić, nieomieszkamy w Ziemianinie ogłaszać, i z wdzięcznością przyjmiemy w tym przedmiocie wszelkie uwagi i spostrzeżenia praktycznych rólników.

W. L.



VIII.

Rozprawa o osuszaniu pól

w połączeniu z uprawą spodniéj warstwy ziemi, czytana na posiedzeniu Towarzystwa Rólniczego w Bristol,

na język polski przełożona, rycinami i uwagami objaśniona

przez

Alojzego Prospera Biernackiego.

WSTĘP.

Osuszanie pól za pomocą podziemnych rowów, połączone z poruszaniem spodniéj warstwy ziemi, nie wydobywając jéj na wierzch, i nie mięszając jéj z wierzchnią warstwą, uważają w Wielkiéj Brytanii za najważniejszy postęp, jaki rólnictwo w najnowszych czasach w tym kraju zrobiło. Opinia ta, tak jest tam powszechna, iż parlament angielski szukając środków, któreby ludności irlandzkiéj dostateczną żywność w przyszłości zapewnić mogły, i uczyniły niepodobnym powrót bezprzykładnéj klęski, jaka Irlandyą w roku zeszłym dotknęła, uznał upowszechnienie osuszania gruntów, połączone z poruszaniem pługiem spodniéj warstwy ziemi, za jeden z najważniejszych środków do tego celu prowadzących; i otworzył dla tego kredyt na kapitały wystarczające do usku-

tecznienia tego rodzaju popraw, wszystkim posiadaczom dóbr ziemskich. Miliony na te poprawy użyte, zatrudniając więcéj, jak pół miliona robotników, utrzymały ich i ich rodziny przy życiu, a przytém znaczne powiększenie produkcyi żywności, trwale na przyszłość zapewniły.

Systemat osuszania gruntów rowami podziemnemi, o którym tutaj mowa, jest zupełnie różny od systematu, dawniéj w Wielkiéj Brytanii zaprowadzonego przez Elkingtona, który miał na celu osuszanie gruntów z wody, z pod ziemi wydobywającéj się na powierzchnią; system zaś nowy, ma na celu uprowadzać wodę z atmosfery spadającą; rowami podziemnemi, zamiast brózdami i przecznicami.

Pan Smith Deanston jest wynalazcą pługa do kruszenia spodniéj warstwy ziemi, i on się do wydoskonalenia i upowszechnienia systematu osuszania połączonego z użyciem swego pługa, szczególnie przyłożył. Rozprawa następna, czytana przez autora i rólnika praktycznego na jedném posiedzeniu zgromadzenia ogólnego Towarzystwa Rólniczego angielskiego, obejmuje dokładny wykład systematu, tudzież wszelkie elementa osądzenia, w jakich przypadkach i miejscowościach poprawa tego rodzaju korzystną być może dla przedsiębiercy. W przekonaniu, że teraz, gdy wolność handlu i wydoskonalenie komunikacyi, podwyższenie ziemio- i zwierzęcopłodów wszelkim krajom europejskim zapewniają; rólnik polski może przedsiębrać ulepszenia z korzyścią pewną, które dawniéj za zgubne uważać musiał, pomimo, że wiedział, iż w innych krajach w poczet korzystnych przedsięwzięć liczone były.

Tłomacz rozprawy mniema, że oddaje usługę rólnikom polskim, obeznając ich z postępem rólnictwa w tym tak ważnym przedmiocie. *)

---

*) Do rozprawy pana Smith nie były dołączone ryciny, tyle potrzebne do gruntownego zrozumienia jéj, niedostatkowi temu zapobiegając, użyłem rycin z dzieła; *The Book of Farm by Stevens*, dla objaśnienia przedmiotu rzeczonéj rozprawy.

Rozprawa o osuszaniu pól i łąk podziemnemi rowami, w połączeniu z uprawą spodniéj warstwy ziemi.

(Ta brosziura wyszła pod tytułem: *Remarks on thorough Draining and deep Ploughing by James Smith.* 1844.)

Nie potrzebuję publiczności tak światłéj powtarzać, ile ważném jest dla rólnika osuszanie gruntów, że to jest podstawą całego gospodarstwa. Ułatwia to naprzód uprawę ziemi i wszelkie prace gospodarstwa rólniczego, wywiera dobry wpływ na wzrost roślin.

Cała natura unaocznia nam tę prawdę: spostrzegając albowiem drzewo lub roślinę jaką, bujniéj rosnące od innych w bliskości stojących, i ciemno-zielonym liściem okryte, pewno jest tego przyczyną głębsza warstwa ziemi czynnéj i jéj stan suchości.

Spostregając na pochyłości pagórka, trawnik ciemno-zielony, pewni być możemy, że warstwa ziemi czynnéj jest gruba i należycie osuszona. Słowem, nie masz żadnego gatunku ziemi w trzech królestwach, którąby nie zyskała na osuszeniu, jeżeli z naturalnego położenia nie jest w tym stanie. Niwy nawet, mające spodnią warstwę piaskową lub żwirową, wiele zyskują na żyzności w skutku podziemnego osuszenia; lecz, że tego rodzaju grunta są rzadkie w naszym kraju, gdyż po największéj części powierzchnie warstwy, spoczywają u nas na spodnich wilgotnych, przeto osuszenie gruntów należy do najpierwszych potrzeb naszego rólnictwa. Nie zbywało u nas na usiłowaniach w tym widoku; lecz, że nie opierały się na dobrych zasadach, rzadko kiedy odbierały skutek. Pierwszy w tym kraju zaprowadzony sposób osuszania gruntów za pomocą podziemnych wodociągów, na tém się zasadzał, że kopano głębokie rowy podziemne, dla chwytania w nie wydobywającéj się na powierzchnią, wody ze źródlisk.

Sposób ten był do pewnego stopnia skuteczny na polach i łąkach, częścią mokrych, częścią suchych; lecz nie można było na téj drodze osuszyć zupełnie całych pól, jakąkolwiekbądź wąrstwę spodnią mających, i tego celu dojść nie można, jak za pomocą systematu, który

tu wykładam. Jest moim zamiarem wskazać zasady, na których systemat ten opiera się; przedstawić korzyści dla rólnika wynikające z tego rodzaju zakładu w hodowaniu różnych roślin; a nareszcie opiszę środki, których użyć trzeba dla zapewnienia dobrego skutku podziemnych wodociągów, tak pod względem ich konstrukcyi, jako też pod względem zapewnienia trwałego w nich odpływu wody.

(Tutaj objaśnił pan Smith swój sposób zupełnego osuszania rysunkami unaoczniającemi wierzchnią i spodnią warstwę ziemi; kierunek wodociągów ich przecięcia itd.) *)

Mówca ten, wskazując dwie linie wystawiające kierunek rowów, nadmienił, iż jednéj z nich dał większą pochyłość od drugiéj, dla pokazania, że korzystniéj jest rowy te głębiéj kopać, jak się to zwykle dzieje. Pospolicie albowiem kopią na dwie stopy głęboko, a podług jego mniemania: należy je zgłębić jeszcze o 6 cali; a to z powodu, iż ważną jest rzeczą, aby wodzie jak najprędzéj odpływ ułatwić. Wielu mniema, że w takiéj głębokości woda nie odpływa; lecz mylą się w tém. Głębokie rowy mają i tę korzyść, że mają brzegi suche, które nadzwyczajnemi tylko ulewami wodą przesiąknąćby mogły. Należy także wpływy atmosferyczne mieć na uwadze. Nie chcę ja tutaj wchodzić w rozbiór chemicznych zadań, ale to wszystkim jest wiadomo, że działanie powietrza poprawia ziemię wszelkiego rodzaju, a temu przeszkadza stan jéj wilgotny. Chcąc zupełnie pole osuszyć, wykopać należy wiele rowów równoległych w kierunku od wyższego do niższego skraju pola. Kierunek ten wodociągów jest korzystniejszy, jak gdyby były na krzyż prowadzone; w tym albowiem przypadku zapewniło się chwytanie wody w rowki, lecz nie jéj prędki odpływ.

Co do odstępów między wodociągiem a wodociągiem, tych szerokość stósować się powinna do natury ziemi. Wzgląd ten jest mniejszéj wagi, gdzie jest poruszona

---

*) Figury 13. i 14. zastępują rycinę wspomnioną w rozprawie, wskazują nietylko spadek, a raczéj przesiąkania wody do wodociągów. ale także unaoczniają wierzchnią warstwę ziemi i spodnią, kierunek wodociągów i ich przecięcia.

spodnia warstwa ziemi pługiem na ten cel zrobionym, ten bowiem prująe ją, sztuczne niejako w niéj robi kanały. W iłach zsiadłych wilgoć długo się na powierzchni zatrzymuje, kiedy przeciwnie krucha ziemia prędko ją przepuszcza; powinna być dla tego wielka różnica w odstępach, gdzie spodnia warstwa nie bywa pługiem poruszona. Kopią zwykle wodociągi w odstępach 15 do 20 stóp, a w pewnych miejscowościach zbliżają nawet do 12 stóp jedne do drugich. Podług mego mniemania, tak mocne zbliżanie rowów, jest czczém trwonieniem pieniędzy; i nauczony własném doświadczeniem, zrobioném na rozmaitych gatunkach ziemi, i w różnych stronach kraju, uważam za dostateczną odległość jednego wodociągu od drugiego na 16 do 20 stóp. Przedsięwzięcie moje osuszania gruntów rozpoczynam zwykle od wynalezienia stósownéj niziny, do przyjęcia wody wypływajęcéj z wodociągiów, tutaj dodać muszę, że w pewnych miejscowościach jest czasem trudno wynaleźć nizinę dogodną do odebrania całego odpływu.

Z tém wszystkiém rozumiem, iż inżynierya podaje właściwe środki do zwalczenia takich trudności miejscowych we wszystkich niemal położeniach; dowiedzioną to jest albowiem rzeczą, że kanałami dobrze zrobionymi, przy małym nawet spadku, wielka massa wody odpływa. W jednym przypadku, gdzie trudniłem się odprowadzaniem wody, przekonałem się, iż wpływało 300 beczek wody na minutę kanałem 30 stop szerokim, a 6 stóp głębokim; mającym tylko spadku 4 cale na milę angielską 427 prętów reńskich; — a rzadko, kiedy jedna i ta sama pochyłość tak znacznéj ilości wody dostarcza. Rozumiem dla tego, iż byle znaleść spadek jak najmniejszy, to zapewni w tém miejscu odpływ wody z rowków podziemnych rowem otwartym.

Co się tyczy wielkiego wodociągu, czyli otwartego rowu do chwytania wody z podziemnych rowków, daje mu zwykle 4 stopy głębokości; lubo $3\frac{1}{2}$ wystarczyłoby dla dania spadku z jednego wodociągu do drugiego, daję kanałowi do odprowadzenia wody 4 stopy głębokości; 3 stopy temu, który odbiera wodę z podziemnych równo-

ległych rowków, głębokich na $2\frac{1}{2}$ stopy. W wklęsłościach pól w wyniosłych nieco miejscach, przez które nie można wody przeprowadzić rowkami równoległemi, trzeba dać w tém miejscu wodociąg innego kształtu (cads drain) 6 cali głębszy od innych, i wodę weń z innych wodociągów wpadającą, prowadzę prosto do odkrytego rowu, do którego wszystkie inne rowki prowadzą.

Co do saméj konstrukcyi podziemnych wodociągów, jaka jest najdogodniejsza? różne są w téj mierze zdania. Z méj strony, mając zręczność w wielu miejscowościach oglądania zakładów tego rodzaju istniejących przez długi lat przeciąg, przekonałem się, że różne sposoby użyte dla zapewnienia odpływu wodzie w podziemnych rowach, równie się skuteczne okazały, o ile troskliwie wykonane były; po największéj części, że prędka ruina zakładów, skutkiem była zawsze ich złéj budowy. Znalazłem niekiedy, że rowy cienkiem drzewem napełniane, dla zapewnienia przeciągu wody, utrzymały się bez uszkodzenia przez 9, a niekiedy i 20 lat, odpowiadając zupełnie swemu przeznaczeniu.

W Szkocyi, używają często z wierzchniéj warstwy torfu, którym w formie cegieł rowki podziemne przykrywają, i to z dobrym skutkiem w gliniastych gruntach. Lecz inaczéj się rzecz ma, w gruntach kruchych i piasczystych, których brzegi nie mogą dać oporu tłoczeniu z góry, dla czego przykrycie torfowe spuszcza się coraz niżéj, a z czasem cały rów ziemią napełnia.

Wypełniają także niekiedy wodociągi kamieniem potłuczonym tak drobno, jak do pokrycia chaussées, i przekonałem się, że i ten sposób jest trwały i dogodny, skoro wykonanie było dobre. I pomimo przesądów w téj mierze istniejących, jestem za tym sposobem wypełniania wodociągów podziemnych wszędzie, gdzie kamienie są tanie a cegła droga. A mówi i ta okoliczność za takiém wypełnieniem rowków, że natenczas nie mogą w nie wchodzić szczury i myszy, wielce im szkodliwe. Idzie tutaj tylko o troskliwe przykrycie wierzchu rowów: gdyż wilgoć w tym miejscu gromadząca się, sprawiłaby to, żeby się ziemia rozpuszczona wodą spuszczała w spary mię-

dzy kamienie, i wkrótceby wszelkie otwory w rowkach zatkała. Wiadome mi są przypadki zupełnéj ruiny podziemnych wodociągów w parę lat po ich założeniu, dla tego, że niedbale były wykonane. Przeciwnie, gdy podziemne wodociągi są tak doskonale przykryte, że woda z góry przesiąkająca, opuszcza się nie prostopadle w rowki, lecz z boku z obu stron, piasek do rowków dostać się nie może; w tym przypadku zaręczam za ich trwałość wieczną niejako. Wodociągi podziemne pod innemi kierunkami zbudowane i kamieniami wypełniane, razem wzięte 130 mil angielskich długie (około 28 mil naszych), istnieją już po części od lat piętnastu, a niepodległy dotąd najmniejszemu zepsuciu

Tutaj jeden ze słuchaczów zapytał się mówcy, w jakiego rodzaju ziemi osuszenie to miało miejsce?

Na co odpowiedział p. Smith: są to w części zwirowate, a w części gliniaste grunta. Niektórzy, moje gospodarstwo odwiedzający, zapytywali mi się, czy nie zatykają się w pewnych miejscach moje rowki, a ja, zaspokajając ich ciekawość, kazałem otwierać, te miejsca które im podejrzane być się zdawały, a nigdy nie natrafiliśmy na zapchane rowki.

Dałem u siebie otwór wodociągom podziemnym, wodę ze stu akrów sprowadzającym do sadzawki urządzonéj, w celu przeświadczenia się, czyli woda ta, ziemię z sobą uprowadza: przecież po największych deszczach nawet, woda ta nie okazała się w stawku nigdy mętną. Dla tego z dobrém sumieniem polecam kamienie do wypełnienia rowków, a to tém usilniéj, iż kamienie zwykle są tańsze od cegieł. Używano potém cegły umyślnie w tym celu robionéj, dla zapewnienia odpływu wody w podziemnych rowkach, i znaleziono, że jest łatwa w użyciu i dogodna; dano jéj dla tego w niedostatku kamieni pierwszeństwo. Lecz są okolice, którym zbywa na dobréj glinie, i gdzie tysiąc takich cegieł kosztuje do 64 złtp., a są i takie miejscowości, gdzie ich nie można mieć za żadną cenę.

Lord Héj, wynalazł niedawno sposób robienia cegieł z drobnych kamieni (concretstones), spajanych cymentem

z wapna zrobionym, i podług mego obliczenia kosztów fabrykacyi, cegła tego rodzaju, kosztuje mniéj od cegły z gliny, nie łamie się, jeżeli nie trzeba jéj sprowadzać z daleka, i jest bardzo trwała. Wiadomo jest albowiem, że cyment z wapna jest trwalszy pod ziemią, niż, gdy jest na działanie powietrza wystawiony; dowodzą bowiem tego budynki murowane zbudowane przed wieki.

Są jeszcze dwa inne sposoby robienia podziemnych wodociągów. Wynaleziono instrument do dania torfowi kształtu wydrążonych klinów (like a hollow wedge), za pomocą których można zapewnić trwały odpływ wody w rowkach; a w innych miejscach używają do robienia cegieł, w takiéj saméj formie, mieszaniny drobnych kamieni z wapnem rozpuszczoném (cymentem).

Sposób ten osuszania gruntów zwracał uwagę publiczności; wiele o nim mówiono i pisano; rozmaicie o nim sądzono. Wielu było tego zdania, że podziemne rowki nie mogą skutecznie działać w ilastych ziemiach; a inni znowu mniemali, iż poruszanie spodniéj warstwy ziemi wiadomym sposobem, za pomocą pługów w tym celu wynalezionych, nie może dobrze skutkować, tam gdzie jest system ten osuszenia zaprowadzony. Dla unaocznienia korzystnéj zmiany, jakiéj doznają iły po zaprowadzeniu podziemnych rowów i podziemnéj uprawy, przywiózłem tutaj kawałki téj ziemi z różnych miejsc. Naprzód przedstawiam panom próbę gliny ilastéj z Pass Stirling, która w skutku podziemnego osuszenia takiéj uprawy, tak skruszała, że wydaje wyborne sprzęty szwedzkiéj brukwi (rotabaga); powtóre, widzicie tutaj panowie glinę bardzo twardą w naturalnym stanie z hrabstwa York, która na téj saméj drodze ulepszoną została.

Tutaj jeden ze słuchaczów zapytał się mówcy: Wiele lat trzeba, żeby podziemna uprawa tak zbawienną na tęgich gruntach sprawiała zmianę?

Na co pan Smith: Najpowszechniéj zmiana ta następuje natychmiast, to jest już w pierwszym roku. Po kilku latach zaś kruszeją najtwardsze iły tak dalece, że rzepy (turnipsy) na nich siać można korzystnie. Przedstawiam daléj panom dwa kawałki ziemi, z Pass Stirling

przywiezione, która teraz wydaje wyborne turnipsy, w lata urodzajne i nieurodzajne; a ziemia tak jest z swéj natury twarda, że przed 20 latami, to jest: przed zaprowadzeniem podziemnéj uprawy i osuszenia, nie można jéj było doprawić bez rozbijania brył wielkiemi młotami. Jeden z tych kawałków wystawia ił, o którym tutaj mowa w stanie pierwiastkowym, a drugi w stanie obecnym, to jest: osuszeniem i uprawą podziemną zmienionym.

Mam zaszczyt przedstawić tutaj jeszcze dwie próby ziemi pochodzącéj z mojéj posady, dla unaocznienia zmiany, jakiéj doznała.

Tutaj zapytano się mówcy, jakiéj natury są grunta do jego folwarku należące?

Pan Smith. Są one rozmaitéj natury. Jest tam glina z piaskiem mięszana; są znowu miejsca gliniaste wody nieprzepuszczające. Przed rozpoczęciem podziemnego osuszania i uprawy, warstwa pól ornych, orana bywała na trzy do czterech cali grubo, i ta warstwa rzeczywiście na nazwę ziemi czynnéj zasługuje, bo z niéj tylko rośliny żywioły czerpią.

Po 15 latach zaprowadzenia nowego sposobu uprawy, zgłębiłem warstwę tę na 16 cali na całym folwarku.

Jeden ze słuchaczów zapytuje się, w jakich odstępach zakładać trzeba rowy, aby podobny skutek osiągnąć?

Pan Smith: Dwadzieścia stóp.

Wskazawszy szczegółowo rozmaite sposoby robienia rowów podziemnych, nadmieniwszy, że 18 do 20 stóp jest miara przyzwoita odstępów między wodociągiem a wodociągiem, przystępuję teraz do wykładu, w jaki sposób spodnia warstwa w pewnych czasach poruszoną być powinna.

Rozpocząwszy zagospodarowanie mojego folwarku, opatrzyłem go bezzwłocznie podziemnemi rowami, lecz nieznalazłszy ich działania tak skutecznêm, jak się spodziewałem, wpadłem na myśl potrzeby poruszenia spodniéj warstwy ziemi, i to poprowadziło mnie do pomysłu pługa temu celowi odpowiadającego. Szło tutaj o wynalezienie narzędzia takiego składu, któreby wydołało téj robocie

przy małéj stosunkowo potrzebie siły do jego ruchu. Z téj zasady wychodząc, kazałem zbudować bardzo mocny pług takiego kształtu, któremuby ziemia, w któréj miał być użyty, jak najmniéj stawiała oporu; a przytém, żeby miał tyle siły, ile potrzeba do jéj skruszenia.

Rozbiorę tutaj zasady, które służyły budowie tego pługa; bo spostrzegłem, że wiele osób, które zdają się być obeznane z budową tego narzędzia, przecież mylne mają w téj mierze wyobrażenie. Główna zasada, z któréj wyszedłem, jest, że zdarzają się często spodnie warstwy ziemi tego rodzaju, że lubo mogą być w urodzajną zamienione ziemię, przecież po takiém zmięszaniu z wierzchnią warstwą, tyle ją przez to pogorszają, iż grunta na lat kilka płonnemi się stają. Dla tego zdawało mi się, że oto idzie, żeby spodnią warstwę ziemi poruszyć i skruszyć, n i e m i ę s z a j ą c j é j z p o w i e r z c h n i ą. W skutku tego skruszenia spodniéj warstwy ziemi, ułatwia się najprzód przesiąkanie wody do zakrytych rowów; a potém woda i z powietrzem przesiąkająca warstwę tę, zamienia ją na urodzajną, niepogorszając bynajmniéj ziemi nad nią leżącéj. Doświadczenie stwierdziło całkiém moje domniemywania, a wykonanie usprawiedliwiło pomysł mój we wszystkich szczegółach. Pług ten używa się w następujący sposób: idzie naprzód zwyczajny pług i ten przewraca i na bok usuwa odoraną skibę ziemi uprawnéj czyli czynnéj. Za nim idzie pług w wyoranéj bróździe mego wynalazku, ten podrzyna i kruszy warstwę spodnią, nie podnosząc, ani nie przewracając poderzniętéj skiby w głębokości 16 do 18 cali. Dwa te pługi uprawiają w ten sposób całe pole, biorąc skibę po skibie w ten sposób, że zwykły pług odkrywając nową brózdę dla uprawy spodniéj warstwy, przykrywa oderzniętą brózdę już nowym pługiem wzruszoną, jak to figura 15. unaocznia. Różne były zdania co do epoki właściwéj używania podziemnego (subsoilplough) pługa: jedni mniemali, że użyty byćby powinien, skoro grunt został osuszony; inni byli zdania że to dopiero po niejakim czasie nastąpić powinno. Mojém zdaniem, w gruntach, gdzie rowy natychmiast mocno skutkują, podziemna uprawa na-

tychmiast w rok po założeniu krytych rowów nastąpić powinna. W gruntach zaś tęgich, gliniastych, trzeba przed użyciem dać ziemi spodniéj czas wyschnąć, skruszeć, inaczéj albowiem, gług mój więcéjby mógł zaszkodzić, niż pomódz, ilasta albowiem ziemia, gdy jest w wilgotnym stanie poruszona, zlewa się tak, iżby z niéj cegły robić można, i na długo w tym utrzymuje się stanie. W gliniastych gruntach, dla tego względu, w drugim dopiero roku po dokonaném osuszeniu, podziemną uprawę przedsiębrać wypada.

Rowki podziemne najlepiéj kopać w lecie, bo robota ta najlepiéj da się w téj porze roku wykonać, brzegi rowków niezarywają się wtenczas, w żyłach nawet piasczystych. Kiedy przeciwnie w innéj porze roku, trudno w takich miejscach zapobiedz téj niedogodności przed przykryciem ich, co jest jednym z warunków skuteczności i trwałości krytych rowów. Ważną jest także rzeczą, aby rowy zakryć przed zimą: mrozy bowiem psują rowki, rozsadzają brzegi i napełniają rowki ziemią od brzegów odrywającą się.

Dla tego samego względu, to jest: dla mocy brzegów, łatwiéj robić rowki na pastwiskach lub na łąkach naturalnych, niż na polach órnych, i przedsiębiorąc w takich miejscach kopanie rowów na początku lata, nie ginie tegoroczny użytek w paszy lub w sianie: taka jest bowiem nagła poprawa wegetacyi traw w skutek osuszenia, że późniejsze miesiące wynagrodzą to, co w wcześniejszych zaszkodziło łące wyrzucanie ziemi z rowów, i deptanie trawnika przez pracujących. Robienie rowów od uprawy podziemnéj, powinien sprzęt jeden, a czasem dwa, a zatém tyleż lat czasu przegradzać. W tym przeciągu czasu spodnia warstwa ziemi wysycha, kruszeje, i staje się łatwiejszą do uprawy. Kamienie blisko powierzchni znajdujące się w ziemi, należy oddalić, przed użyciem pługa mego, atoli w skutku osuszenia, spodnia warstwa ziemi ściąga się tak dalece, że kamienie te tak słabo są w ziemi utwierdzone, tak słaby uprawie stawiają w tym stanie opór, że często kamienie 200 fun-

tów ważące, wyważa pług tego rodzaju z czterokonnym zaprzęgiem.

Co do kierunku, w jakim pług mój używany być powinien, to jestem przekonany, iż najlepiéj jest używać go pod kątem prostym do rowków podziemnych, to jest na krzyż, formują się albowiem tym sposobem kanaliki sprowadzające przesiąkającą wodę od środka zagonów do rowków (Fig. 13.), lubo niektóre z tych sztucznych kanalików zapełniają się wkrótce, przecież najlepiéj jeszcze tym sposobem zapewnia się przesiąk wodzie przez spodnią warstwę.

Na gruntach wskazanym sposobem osuszonych, można po użyciu pługa mego gospodarować podług jakiegokolwiekbądź systematu. Radzę atoli zniesienie zagonów lub składów i brózd otwartych. Uprawę bowiem w zagony lub składy, za najszkodliwszą uważam. Przy dawnym sposobie osuszania pól, potrzebne niejako były zagony i brózdy: lecz w połączeniu z nowym doskonałym sposobym osuszania gruntów, stało się całkiém nietylko niepotrzebne, ale nadto jest szkodliwe; gdyż woda spadająca z miejsca najwyższego zagonów lub składów, zbiega spiesznie i gwałtownie na niższe punkta powierzchni, to jest w brózdy, a przebiegając boki tych wzniosłości, nabiera massy, a przez to w szybkim pędzie wyrywa wiele cząstek ziemi urodzajnéj i pokruszonéj mierzwy, i te z sobą brózdami unosi, ze szkodą urodzajności pól. Ogołocenie zagonów z części najużyteczniejszych roślinom, jest zgubne, szczególniéj w gruntach tęgich, gliniastych; gdyż w tych woda nie mogąc wsiąkać, gwałtownie uchodząc po powierzchni, wiele z sobą porywa i unosi żywiołów do wzrostu roślin potrzebnych. Téj wielkiéj niedogodności zapobiega się jedynie zniesieniem zagonów, lub składów, i na téj jedynie drodze zapewnia się w zupełności całéj powierzchni ziemi dobroczynne działanie wody na nią spadającéj.

Wykryły to badania chemików starannych o postęp rólnictwa, że deszczowa woda spadając na ziemię, wiele pierwiastków ammonjakowych uprowadza z sobą z atmosfery; a następstwem tego zjawiska jest, że ile razy am-

monjakowe te pierwiastki natrafiają na powinowactwo w ziemi, na którą spuszczają się z deszczem, to jest: ilekroć ziemia potrzebuje tego pierwiastku, przyjmuje go w siebie do żywienia roślin, przepuszczając wodę ogołoconą z niego. Wiadomo jest także, że woda wsiąkając w ziemię, uprowadza z sobą rozpuszczone cząstki mierzwy, zbliżając je do korzonków roślin, gdzie są najpotrzebniejsze.

Wielka i szczególniejsza zachodzi zmiana w spodniéj warstwie ziemi, jakibądź jest wreszcie jéj skład, skoro ją pług poruszył, zamienia się stopniowo z dzikiéj czyli martwéj na urodzajną (mould), to jest na taką, w któréj mogą rozwijać się rośliny. Przypatrzywszy się z bliska ziemi urodzajnéj, spostrzeżemy, że jéj skład jest szczególniejszy; zdaje się, że składowe jego cząstki (particles), są zbliżane jedne do drugich siłą attrakcyjną. Zdaje się, że ziemia taka ma pewną dziurkowatość (vacuity) do przyjmowania powietrza, i jéj właściwą siłę wciągania w siebie wilgoci i zatrzymywania jéj na korzyść roślin.

Ziemia ta szkodliwy wywiera wpływ na życie roślinne, gdy jest przesycona wilgocią, dobroczynny zaś, gdy jest do pewnego tylko stopnia wilgocią przejęta; i jest to bardzo korzystnie dla roślin, bądź to na przypadek wielkiéj suszy, lub zbyt mokréj pory roku. Ziemia tego rodzaju w grubéj leży warstwie. W pierwszym przypadku albowiem, zbyteczna woda prędko do krytych rowów spuszcza się; w drugim, ziemia roślinna podług swéj własności, wilgoć, o ile roślinom potrzebna, długo w swym łonie przechowuje. Wierzchnia warstwa służy dla tego spodniéj za tarczę, tak od zbytnich upałów, jak od gwałtownych deszczów. Rośliny na polach osuszonych i uprawnych pługiem, o którym tutaj mowa, odznaczają się bujném rozwinięciem, wtenczas nawet, gdy największe panują susze, i gdy w otoczeniu wszystko usycha; a tak usprawiedliwiają wielką dogodność systematu, który tu wykładam.

Są rólnicy, co mniemają, że można pola lub łąki zbytecznie osuszyć. Mając na uwadze, że spodnia war-

stwa w ziemię roślinną zamieniona, przechowuje długo zapas wilgoci, nie mogę tego mniemania podzielać.

W roku 1826., gdy nadzwyczajne panowały susze, szczególniejszy wydarzył się przypadek w méj okolicy, i ten rzuca światło na tę kwestyą. W roku tym nadzwyczajne susze, sprawiły nietylko nieurodzaj, ale nawet niedostatek wody w studniach.

Część pewna méj posady osuszona i uprawna w sposób tutaj opisany, wydała pomimo téj nadzwyczajnéj suszy, piękny sprzęt siana, podczas, kiedy moi sąsiedzi o połowę mniéj siana w tym roku, w porównaniu z innemi latami, sprzątnęli. Wierzchnia warstwa ziemi tego poletka, zgłębiona była poprzednią uprawą na 16 cali. Sprzęt siana był rzeczywiście nadzwyczajnie wydatny. Jeden z mych sąsiadów był wielkim przeciwnikiem zupełnego osuszania, o jakiém tutaj mowa. Zdarzyło się, że jeden z robotników, często u mnie pracujący, u niego był przypadkowie zatrudniony; robotnika tego zapytał się mój sąsiad o stanie mego sprzętu siana, a gdy się dowiedział, jak się rzecz ma, rzeczywiście tak był zdziwiony, przewidywał bowiem, że w skutku mego osuszenia o sprzęcie siana u mnie, wcale mowy być nie może w tak suchym roku, że z niedowiarka zamienił się nagle w gorliwego apostoła nowego systematu osuszania, zaprowadzając w całych swych dobrach, tak podziemne rowy, jak uprawę spodniéj warstwy ziemi na urodzajnych, równie, jak na ubogich gruntach. To sprawiło, że teraz sadzi kartofle tam, gdzie ich dawniéj sadzić nie mógł; i że rzepa na tęgich jego iłach obfite mu wydaje plony.

Jeden ze słuchaczów pytał się o nazwisko tego nawróconego posiedziciela dóbr.

Pan Smith: „Pan Stirling Koale.“

Zapytano się jeszcze, czyli są grunta, któreby można poprawić wzruszaniem spodniéj warstwy ziemi, nieosuszywszy ich poprzednio krytemi rowami? Pan Smith: Wdzięczny jestem za to zapytanie. Wielu mniema rzeczywiście, że podziemna uprawa może być użyteczną bez podziemnych wodociągów, lecz mylą się bardzo, i mało

jest przypadków, gdzieby uprawa taka bez osuszania zupełnego nie zaszkodziła prędzéj, niżby pomogła. Jeżeli albowiem pod poruszoną pługiem warstwą znajduje się ziemia nieprzepuszczająca wody, wilgoć zmniejsza się w warstwie pługiem poruszonéj jedynie wyparowaniem, a zatém wolno bardzo; a więc im grubsza jest ta warstwa, tém dłużéj zatrzymywałaby w sobie wilgoć szkodliwą życiu roślinnemu, bo zbyteczną.

Dla tego to uprawiają teraz iłowate grunta w Anglii bronami z krótkiemi zębami, bo odwieczne doświadczenie uczy, że na takich gruntach nie można spodziewać się dobrych sprzętów pszenicy, orząc głęboko, bo tym sposobem gromadzi się daleko więcéj wilgoci, niż potrzeba w ziemi. Dla tego nie radzę uprawy spodniéj warstwy przed zupełném osuszeniem na lekkich nawet gruntach wodę przepuszczających.

Tutaj zapytał się znowu jeden ze słuchaczy, czyli uprawę spodniéj warstwy powtarzać potrzeba?

Pan Smith: Powtarzanie podziemnéj uprawy nie jest nieodzownie potrzebne, lecz jest bardzo korzystne w swych skutkach.

W mojém gospodarstwie powtarzam tego rodzaju uprawę za każdém rozpoczynaniem płodozmianów, to jest: orząc odłogi trawno-koniczynne.

Inny słuchacz zapytał się tutaj, czyli, orząc spodnią warstwę, zawsze w tym samym orać trzeba kierunku?

Pan Smith: Tak, zwykle; przecież niekiedy orać każę w kierunku ukośnym.

Inny słuchacz: Próbowałżeś WPan órki w kierunku diagonalnym?

Pan Smith: Próbowałem; i lepiéj to podobno jest orać w tym sposobie, o ile to zgadza się zwłaszcza z pochyłością pola. Myślałem naprzód o użyciu mego pługa; potém zdawało mi się, że lepiéj byłoby użyć naprzód podziemnéj uprawy, rozpoczynając rotacyą, to jest: orząc odłogi trawami zasiane; a rozpoczynając drugi raz płodozmiany, zorać głęboko cały poletek, aby tak zmieszać tym sposobem w całéj głębokości warstwę poprzednio pługiem poruszoną. Sposób ten uprawy udał mi się wybornie na

gruntach żyzniejszych, zamożnych w ziemię roślinną, to jest, powstałą z pozostałości roślinnych; na takich polach wyborne plony, lecz za to na gruntach chudych zmieszawszy, po upłynionéj pierwszéj rotacyi warstwę spodnią, z warstwą wierzchnią, pogorszyłem oczywiście wydatność ziemi, gdyż szczupłe miewałem sprzęty. Szczególniéj zaś nie miewałem na takich polach tak pięknych traw i koniczyn, jak przed nadmienionêm zgłębieniem. Dla popełnionego błędu używałem przy rozpoczęciu nowych płodozmianów mego pługa podziemnego, i odtąd używam go przy każdém oraniu odłogów koniczynnych. Orząc odłogi, przy pierwszém rozpoczęciu płodozmianów, zgłębiłem wierzchnią warstwę może na 3 cale na najchudszych nawet polach; przy drugiém rozpoczęciu zgłębiłem powierzchnią warstwę o tyleż; i postępując podobnie przy każdém rozpoczynaniu płodozmianów, zgłębiłem warstwę wierzchnią, to jest: ziemi czynnéj bezpośrednio się dokładającéj do wzrostu roślin, na 16 cali.

Nadmieniłem już poprzednio, że na wszystkich polach mego folwarku zgłębiona jest wierzchnia warstwa na 16 cali; nastąpiło to w skutku uprawy pługiem mego wynalazku (Fig. 16.), rozpoczynając drugie płodozmiany; to zgłębienie nie zawsze atoli pomyślnym uwieńczone było skutkiem, albo raczéj nie na wszystkich moich polach. Gdybym był dawniéj miał to doświadczenie, jakiego teraz nabyłem w tym szczególe rólniczego gospodarstwa, używałbym był mego podziemnego pługa przy każdém rozpoczęciu płodozmianów, i byłbym zgłębiał obok tego wierzchnią warstwę coraz o trzy cale, aż do zgłębienia jéj na 16 cali.

Tutaj zapytano mówcę, czy używał na nawóz gliny palonéj pokruszonéj?

---

*) Pług ten, podług najnowszéj konstrukcyi cały z żelaza, waży 2 do 3 centnarów. i dostać go można w fabryce p. Jakóba Slight i spółki w Edymburgu. Znajduje się również w konserwatoryum sztuk i rzemiosł w Paryżu. Użycie jego w połączeniu z pługiem przewracającym równocześnie skiby wierzchnie, objaśnia Fig. 15.

Pan Smith: Widziałem, że używano tego materyału, a to z dobrym skutkiem, lecz trudno jest zaopatrzyć się weń.

Słuchacz: Kopiąc kryte rowy w lecie, jakiéj pan używasz wagi do niwelowania, czyli do kontrolowania spadku w rowach?

Pan Smith: Samo się przez się rozumie, że spirytusowéj.

Słuchacz: Ważną jest rzeczą, żeby otrzymać rowy kryte tanio, a możesz to być, skoro tego rodzaju prace w lecie wykonywane bywają, gdy najemnik droższy?

Pan Smith: Uwaga ta jest sprawiedliwa pod względem pieniężnego rezultatu: przecież robota tego rodzaju, tak dalece jest doskonalsza i trwalsza, kiedy w lecie jest wykonywana, iż zasługuje mojém zdaniem na pierwszeństwo przed zimową, nadają jéj pierwszeństwo, choćby też 50 od 100 więcéj kosztowała.

Ten sam słuchacz zrobił tutaj tę uwagę, że w lecie ziemia jest niekiedy zbyt twarda.

Pan Smith: Ten przypadek zdarza się w niektórych miejscowościach, lecz rzadko; najpowszechniéj zatrzymuje ziemia w susze nawet tyle wilgoci, że da się pługiem orać. Nie przeczę wreszcie, iż są grunta, w których lepiéj jest kopać rowy, gdy są nieco wilgotne, niż, gdy są spieczone. Lecz i w takich gruntach lepiéj jest kopać rowy na wiosnę lub w jesieni, niż w zimie.

Słuchacz: Rozumiałbym, że są takie grunta, na których uprawa spodniéj warstwy może się okazać skuteczną bez osuszania, za pomocą krytych rowów, n. p. grunta torfiate. Zrobiłem albowiem u siebie następne doświadczenie: poruszyłem pługiem spodnią warstwę moich torfiatych pól, która zatrzymując w sobie wilgoć, sprawiała, że wierzchnia warstwa w lecie była zbyt sucha, a w zimie zbyt wilgotna, i przez to pozbyłem się téj niedogodności; odtąd płacono mi 40 złtp. z akru (to jest około 1 ½ morgi m.) dzierzawy, zamiast 10 złtp., jak przed tą operacyą. To był rzeczywiście nadzwyczajny przypadek.

Jeden ze słuchaczy zapytał się, czyli skały znajdują się w warstwach poziomych lub prostopadłych?

Pan Smith: Rzadko na warstwy w skalistych natrafiałem gruntach; i znam dobrze mniemanie o potrzebie przekopania warstw zatrzymujących w sobie wodę, znajdującą się pod wierzchnią warstwą; lecz, jak już nadmieniłem, osuszenie za pomocą krytych rowów, jest równie korzystne w gruntach piasczystych lub zwirowych, jak w innych; i lubo w gruntach zwirowych rowy głębsze, jak w innych położeniach być powinny, a dla tego woda przesiąkająca przez grubszą warstwę, więcéj potrzebuje czasu, niż się do dna rowu dostanie; przecież znajdzie ona tam drogę niezawodnie i odpłynie. Jest atoli rzeczą pewną, że grunta suche tego rodzaju, zbyt długo zatrzymują w sobie wilgoć, a dla tego stoją różnym względom i zatrudnieniom gospodarskim na przeszkodzie. Sąsiad mój, osuszając krytemi rowami pola swoje, mające warstwę spodnią bardzo nieregularną i na których poziomie w niektórych miejscach wiele było pagórków z piaskową i zwirową podstawą, polecił swemu ekonomowi, żeby przerywał kryte rowy, skoro dójdą wklęsłych miejsc.

Woli jego stało się zadosyć; lecz gdy po dwóch latach, przebiegając swe osuszone pole konno, w jedném miejscu wpadł koń jego niespodzianie pod kolana w rozrzedzoną ziemię, dochodził przyczyny tego zjawiska i dowiedział się od ekonoma, że to było właśnie miejsce, gdzie nie kazał krytych dawać rowów. Przytaczam tutaj ten przypadek, jako stwierdzający moje objawione tutaj zdanie, iż osuszanie za pomocą krytych rowów, jest korzystne wtenczas, gdy jest kompletne, żadnéj części posady nie wyłączając, kiedy przeciwnie cząstkowe jest strwonieniem pieniędzy. Znam ja wiele przypadków, gdzie ograniczono się na osuszenie miejsc, które były pierwiastkowo wilgotne, zostawując w stanie naturalnym te, które za suche z swéj natury uważano. Jakież było następstwo tego sposobu postępowania? Oto miejsca pierwiastkowo wilgotne, sztucznie osuszone, prędko wysychały, miejsca zaś pierwiastkowo suche, zwolna osy-

chały; z uprawą i siewem tamtych, trzeba się było wstrzymywać dni kilka, aż ostatnie ze zbytniéj osiąkły wilgoci; a któż nie wie, że w klimacie tak zmiennym, jak angielski, jeden dzień jest czasem dla rólnika stanowczy? Dobre osuszenie pospiesza niekiedy epokę uprawy i siewu o dwa tygodnie.

Nie masz wątpliwości, że osuszanie krytemi rowami pól ze spodnią warstwą, wilgoć przepuszczającą, jest korzystne, bez uprawy nawet podziemnéj. Osuszanie takie znalazłem zawsze skutecznêm na gruntach z warstwą spodnią piaskową lub zwirową. A niektórzy mniemają, że w takich miejscowościach uprawa podziemna obok krytych rowów, jest szkodliwa; lecz w têm mylą się: przeciwnie, znane mi są przypadki, gdzie podziemna uprawa w takiêm położeniu, jak najskuteczniejszą okazała się.

Jeden słuchacz: WPana sposób osuszania, który zupełnym nazywasz, nazywają także osuszaniem brózdowêm (thorough draining).

Chciałbym wiedzieć, czyli, robiąc plan osuszania jakiego pola, bierzesz WPan pod rozwagę, czyli pewne miejscowości nie wymagają głębszych rowów od innych, przez wzgląd na źródliska wydobywające się na powierzchnią; i jak sobie WPan postępujesz, natrafiwszy na źródło głębiéj od dna normalnego rowów krytych (2½ stóp) leżące? jak to n. p. wskazuje nam tutaj pokazany rysunek. Jakże wodę ztąd wydobywającą się odprowadzasz?

Pan Smith: Nazwa brózdowego osuszania ztąd pochodzi, że kryte rowy zakładam po największéj części pod brózdami; a rezultat zupełnéj skuteczności, powoduje mnie do nazywania go zupełnêm. Rowy kryte, różne także mają nazwanie. Lecz o to mniejsza; zasadą zaś mego systematu osuszenia jest; że rowy te blisko siebie znajdować się powinny, aby prędki niemi miała odpływ woda powierzchnią ziemi przesiąkająca; że najlepiéj jest prowadzić je równolegle jedne od drugich w kierunku naturalnéj pochyłości pola. *) Co się tyczy źródeł pod-

*) Figura 14. objaśnia myśl autora i wystawia plan idealny pola obwiedzionego żywopłotem, w podłuż którego idzie rów otwarty

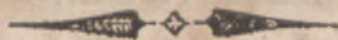
ziemnych, to woda z nich wychodząca, o tyle tylko szkodzi, o ile moczy spodnią warstwę ziemi. Woda ta, skoro dotknie dna krytych rowów, odchodzić niemi będzie; a jeżeli nie dochodzi téj wysokości, nie szkodzi bynajmniéj rólnikowi. Zdarzyło się czasem, że dałem rów środkiem wytrysku źródła. Źródlana woda uchodzi czasem, jak gdyby żyłami (channels), a czasem zbiera się w sadzaweczki (sheets), stósownie do różnego gatunku spodnich warstw ziemi; a przerznięcie rowem krytym takiéj podziemnéj sadzawki, osusza ją zupełnie. Źródło podobne, formujące na powierzchni sadzawkę, jeżeli przypada pomiędzy dwoma krytemi rowami, przerzynam je osobnym rowkiem. W przypadku zaś, gdy woda źródlana przesiąka pod ziemią pomiędzy dwoma krytemi rowami, natenczas źródlisko takie przerzynam rowkiem krytym poprzecznym, złączonym z rowami równoległemi.

---

do ścieku wody, od *a* do *b*, lub od *d* do *e*, i t. d. W przypadku, jeżeli powierzchnia formuje płaszczyznę bez żadnéj zaklęsłości, mającą pochyłość od *a* do *d*, lub od *b* do *e*, rowki podziemne należy dać równoległe w kierunku pochyłości, jak to linie kropkowane równoległe wskazują. W przypadku zaś pewnych zaklęsłości, potrzebne są rowki ukośne, odpowiednie różnym pochyłościom, jak to system linij na téj figurze objaśnia. Rzeczona rycina pokazuje, iż w kierunku podziemnych rowków. te same należy niemal mieć względy, jak w prowadzeniu otwartych brózd iprzecznie.

U. T.

(Dalszy ciąg w następnym numerze.)



IX.

Podróż w starych Prusach.

Wrażenie, jakie mi zostawiły stare Prusy, całkiém było odmienne, aniżeli miałem z podróży odbytych po różnych częściach Niemiec. Jakkolwiek miasta duże są uboższe i przemysł wszelki, a nawet i rólniczy na daleko niższym stopniu, — jest jednak pewien rodzaj obywatelskości, który całe stosunki pożycia przejmuje, i niemal mu coś udziela uroku właściwego Polsce, dawniejszym jéj częściom. Został jeszcze między obywatelami zwyczaj częstego się odwiedzania, wolnych otwartych dyskussyi, wzajemne wspieranie się sąsiedzkie: wspólność uciech i smutków, oraz pełnienie cnót obywatelskich, wyższe nad tak zwane germańskie dobre koleżeństwo. Mówiono mi, że ta towarzyskość i otwartość mieszkańców starych Prus, pochodzi po części z zabytku lub pamiątki dawnych instytucyi, po części także z błogiego wpływu, jaki wywarły od kilkunastu lat towarzystwa, tak zwane rólnicze. Od ćwierć wieku rozpowszechniły się one po całym kraju, wciągnęły w swoje grono wszystkich obywateli, wykształciły ich całą spolszczoną generacyą, a powracającymi z uniwersytetów i z wojska, ciągle ją odżywiają i odra-

dzają. Zebrania tych towarzystw rólniczych sprawiły, że obywatele przywykli zajmować się ważniejszemi przedmiotami, aniżeli się to dzieje na zjazdach dla zabawy, lub polowaniach, wreszcie, że pojęli obowiązek poświęcenia części kosztownego czasu na pożyték drugich, na pożytek własny i obcowanie z drugimi. Szorstkość pojedyńczych przetarta na ławkach szkólnych i akademicznych, zawiera się zupełnie w dalszém życiu i nadaje wszelkim stosunkom charakter koleżeńskiéj uprzejmości, a ucząc kochać współziomków, rozwija przywiązanie do kraju. Takie to stosunki towarzyskie, acz błahemi się wydają na pierwszy rzut oka, jednając i łagodząc charaktery, a coraz bardziéj otwierając umysły, przez wymianę różnorodnych idei sposobią do coraz wyższego rozwinięcia. Sprawia to w czasie nie jedno zjawisko, którego pojąć nie można, nie zwróciwszy uwagi na szczególne przysposobienia miejscowe. I tak ruch umysłowy, jaki się od kilku lat zjawił w starych Prusach, stawia właśnie tę część kraju wyżéj nad tyle innych prowincyi, bardziéj posuniętych ku zachodowi, i że tak rzeknę bardziéj wsuniętych w Europę; ruch ten, świadczy z jednéj strony o lepiéj zachowanych tradycyach i o dawniejszych instytucyach, wreszcie o żywszém społeczeńskiém życiu obywatelskiém. Objawia się zarazem i jakaś solidarność między wszystkiemi mieszkańcami téj prowincyi, któréjbyśmy daremnie w Marchii lub Saksonii szukali: mieszczanin i szlachcic nie stawają tu w przeciwnych sobie obozach, nie szermierzą o ubiegłe przywileje, nie gonią tak namiętnie za codziennym zyskiem, i wyglądają czegoś więcéj, jak tylko dogodzenia powszednim żądaniom zbytku i miękkich wygód życia.

Wróćmy więc do tych, że tak powiem, drobnych zawiązków obywatelskiego życia, które zowią towarzystwami rólniczemi: nie dziw, że obywatele, którzyby się zjeżdżali co miesiąc, a nie trudnili się naukowym rozbiorem swych codziennych zatrudnień, wkrótceby ulegli nudzie; że ci, którzyby się wstydzili ścieśnionego obrębu działalności właściciela, lub dzierzawcy wsi, i nie zjeżdżali się do wzajemnego się naradzenia nad ustaleniem i po-

prawą bytu wieśniakow, dalekoby prędzéj popaść mogli w przywary samolubstwa, i z panów włości prześliby w sferę miejskich fabrykantów lub plantatorów. Czują atoli zasłużeni obywatele, że cięży na nich obowiązek moralny, którego żadne prawo, żadna wymówka ulżyć nie może, obowiązek oświeceńszego, zamożnego i mającego, wśród mnogiéj i ubogiéj klassy proletaryuszów. Czują oni, że przemysł nie jest dla nich zabawką dowolną, — lecz obowiązkiem, że nie mogą go przyjąć lub odrzucić dowolnie, lecz że są obowiązani odpowiadać swemu powołaniu, dokonywać, że tak rzeknę, swéj skromnéj missyi, w całéj zupełności tego słowa: czują, że stan wsi powinien być przemyślnym, gdyż powinien wszelkie ręce, będące w jego włości, zatrudnić, wstrzymać od nędzy i żebraniny; co więcéj, nie wolno mu, jak fabrykantowi, przy złéj konjunkturze zamknąć warsztatów: on powinien w każdym czasie jak najwięcéj rąk zatrudniać, i niemniéj nad wszelką, byle tylko reprodukcyjną, pracą się zastanawiać, aby z niéj korzyści wynaleźć dla tylu ludzi ufnych w jego pracę i zabiegi. Taki to piękny zakres tych towarzystw, krzewi wszelkie cnoty obywatelskie i na drodze ku lepszemu posuwa. Zastanówmy się na chwilę nad techniczną częścią ich prac.

Towarzystwo rólnicze wydaje rozmaite czasopisma, z których najbardziéj zachwalano następne:

Georgia: *eine Zeitschrift vom Landwirthschaftlichen Verein in Lithauen. Gumbinnen.*

Landwirthschaftliche Mittheilungen von Marienwerder.

Ostatnie to czasopismo, pod redakcyą zasłużonego pana Szwarca, miało stosunki z Wielkopolską, jako téż z redakcyą Przewodnika, dawniéj w Lesznie wychodzącego. Prezes dawniejszy tego towarzystwa przeniósł się obecnie na Kujawy, wiadomem jest powszechnie, że zaprowadził uprawę rzepiu na żuławach gdańskich i téż same miał tam zasługi, jakie Natuzyusz w okolicach Magdeburga, a Koppe na łęgach odrzannych. Prócz następnych pism wychodzą jeszcze:

Verhandlungen des Vereins zur Beförderung der Landwirthschaft zu Königsberg, von Kreissig.

Autor ten bardzo czynny, a którego płodność piśmiennicza jedynie z panem Lengerke da się porównać, wiele pism rólniczych encyklopedycznie opracował.

W Gdańsku wychodzą:

Gemein-Nützige Blätter für gewerbtreibende und Landwirthschaft.

W Elblągu jest także towarzystwo rólnicze, które ma Polaka za prezesa pana Gerharda Geysmara. Towarzystwo to, szczerze się zajęło polepszeniem bytu najemników wiejskich, usilną zwraca uwagę na uprawę żuław, na groblowanie i osuszenie tych morzu wyrywanych siedzib, wreszcie na poprawne młóckarnie. Prezes tego towarzystwa, rólnik znakomity i uczony, nie zechce odmówić łaskawego współdziałania towarzystwom rólniczym polskim, któreby się do niego zgłosiły. Przytém łatwoby nam było wejść w stosunki z wszystkiemi towarzystwami rólniczemi pruskiemi, albowiem obywatele do nich należący, prawie zawsze język nasz posiadają; a pewnie na dawniejszém Pomorzu i w okolicach Gdańska nie masz praktycznego rólnika, któryby się obejść mógł bez znajomości języka, którego codziennie czuć się daje potrzeba, i który się budzić zaczyna z dawnego letargu.

W okolicach Gdańska poznałem pana Pohla, gospodarza odznaczającego się pięknemi sztucznemi pastwiskami, przeto ośmielam się udzielić jego kolei w Szaclau:

I. 1) ugór nawożony,
2) oźmina,
3) jęczmień,
4—6) koniczyna,
7) ugór,
8) oźmina,
9) jarzyna.

II. 1) ugór nawożony,
2) oźmina,
3) ziemniaki,
4) jęczmień,
5—7) koniczyna,
8) ugór,

9) oźmina,
10) jarzyna.

pierwszą rotacyą zmienia czasem jak następuje, którą podaje bez dalszego rozbioru i uwag w téj mierze:

1) ugór nawożony,
2) oźmina,
3) jarzyna,
4) koniczyna,
5) dito
6) ziemniaki nie na nawozie,
7) groch na bardzo lekko nawożonéj roli, czyli na tak nazwanym półnawozie,
8) oźmina,
9) jarzyna.

Na pastwiska miesza rozmaite trawy, mianowicie phleum pratense, dactyl. glomer, francuzki rajgras, festuca pratensis i lolium perenne.

Nie miałem sposobności zwiedzania gospodarstw blisko Gdańska. Opisane już były, przed kilkoma laty w Przewodniku, zakłady irrygacyjne pułkownika Kleista w Bolszawie pod Nowém Miastem na Pomorzu.

Nie mógłem także zwiedzić zakładu tuczenia wieprzy w wielkich stadach u młynarza Wita, który mięso solone wysyłał do Anglii. W okolicy Elbląga zwiedziłem interesujące gospodarstwo pana Alsen w Drewshoff: szczególnie mnie uderzył na pierwszym wstępie do wioski, cale odmienny jéj charakter od wszystkich innych wiosek. Wydaje się albowiem raczéj ogrodem, parkiem, lub jakim angielskim folwarkiem, aniżeli zwykłą wioską; przejście z pola do ogrodu, zupełnie jest nieznaczne, gdyż klomby drzew rozrzucone po polu, nadają mu już poniekąd kształt ogrodu, wreszcie ogród żadnym parkanem nie jest odłączony. Tak upstrzony jest podobnież zagajeniami młodych drzew, i zewsząd spostrzedz można piękne wzory nie gwałconéj przyrody. Nie masz tam uszykowanych w długim rzędzie wysmukłych topoli, ani garbatych wierzb, ani téż niskich wisien alejowych; natomiast leśne drzewa liściate, wydają się, jakoby od niechcenia je pozostawiano, wśród wytrzebionych gajów, w których pozakładano fol-

warki. Przebiegłem cały kraj wzdłuż od Berlina aż do Elbląga, i nigdziem równie ładnéj i gustownéj nie widział wioski, a dodam, że nawet i w Anglii mało jest podobnych folwarków dzierżawnych, czyli tak zwanych farms. Poznałem właściciela, zacnego pana Alsen, który mnie przyjął najuprzejmiéj i najgościnniéj, oprowadzał po ogrodzie i gospodarstwie, wyłożył swoje teorye, pokazał narzędzia rólnicze, i zgoła krótki pobyt mój najinteresowniéj zapełnił.

Ręczę rodakom moim, że tak gościnne znajdą u niego przyjęcie. Zapytałem go względem tak pięknego ogrodu, oświadczył mi, że brał jedynie wzory z dzieła Hirszfeldl o piękném ogrodownictwie. Zadziwiło mnie bardzo, że tyle zdrowego nabrał smaku z dzieła, w którém tyle się jeszcze odzywa ówczesnego gustu niemieckiego, a przeto nawet opisy angielskich parków z niemieckiego stanowiska skreśliło. Mówił mi także, że nadzór jego ogrodu i winnicy oddany jedynie kobiecie, i że ze wszech miar z jéj pracy i usiłowań zadowolniony. Myślałem przytém, że w małych majątkach, jakie zwykle posiadamy, wcale nie byłoby od rzeczy mieć ogrodniczki, zamiast drogich, a często swarliwych ogrodników, w wiecznéj dysharmonii pozostających z ekonomem, to o ludzi, to o uszczuplenie nawozu: a pewnieby kobieta równie dobrze dozierać umiała warzywnego ogrodu, jako ogrodniki: a do pracowitości niemniéj przywykła. Budynki folwarczne rozrzucone są wśród plantacyi, i części przez nie zakryte. Znalazłem w krowiarni rassę szwajcarską dobrze hodowaną, na stajni utrzymywaną. Wątpię, aby ten systemat czy w starych Prusach, czy téż gdziekolwiek w Polsce, prócz bliskości miast, korzystném się okazał. Może jest nawet sprzeczny i fizycznym nałogom naszego bydła, a przytém nie da się utrzymać przy wielkich odmianach w urodzaju trawy i zboża, na jakie gospodarstwa nasze, bądź to, że nie dość przyprowadzone do pory, bądź téż dla zmienności ostrego klimatu, były, i dotąd są wystawione. Przytém wszędzie w Polsce jest jeszcze massa nieużytków, pastwisk, ściernisk, ugorów i odłogów, które nie mogą być użyte, jak wypasane, a których

korzyść zupełnie się traci zaprowadzeniem całoroczńéj stajennéj paszy. Nie przecząc bynajmniéj, aby i my kiedyś nie byli do tego zmuszeni, obecnie zdaje mi się to niekorzystném.

Rozsiała się ta teorya z zbytecznego zapatrzenia się na chów bydła w Holandyi i w Niemczech, a nie miano może dosyć na względzie, ile przy mniejszéj ludności usiłować nam wypada, mieć gospodarstwa jak najtańsze i jak najprostsze, i że jest nieustająca wieku korektura na wszystkie błędy i jednostronności, w które się zaciekają rólnicy, a tém jest konkurencya rólników współubiegających się z nami, nie na wielkich targach, gdzie ostatecznie spieniężamy nasze produkta. Wstrzymani więc jesteśmy od zbyt kosztownéj produkcyi przez tę wielką konkurencyą, a tak i Wielkopolska nie wpadnie w wady jednostronne, od którychby ją wstrzymał napływ produktów, jakie przy otwarciu dróg żelaznych dostarczać będzie Gallicya. A pomiędzy niemi głównie wspomnieć należy chów rogacizny, którą wkrótce taniéj nam może wypadnie sprowadzać wyrosłą, niż wychowywać u siebie.

Nie wchodząc więc bynajmniéj w systemat gospodarstwa pana Alsena, udzielam taki, jaki ma obecnie i który bardzo zachwala; oraz i świadectwa sąsiadów poręczyły mi jego stałe i znamienite urodzaje.

Oto jest jego rotacya:

1) ziemniaki na nawozie,
2) jęczmień z koniczyną białą i czerwoną,
3—4) dito
5) ugór,
6) ozmina,
7) wyka i groch po lekkim półnawozie,
8) ozmina,
9) owies.

Ma on mnóstwo małych łączek po polu, te w następny sposób włącza w rotacyą:

1) owies,
2) kartofle lub wykę,
3) jęczmień z koniczyną i trawą.
4—10) koniczyna i trawy przez 7 lat.

Miał on dawniéj inną rotacyą i przy któréj wytrwał był 15 lat, lecz bardzo mu się niepowodziła, i dla tego ją tu wymieniono, aby wskazać różnicę od obczyzny.

1) ziemniaki,
2) jęczmień i koniczynę,
3—4) koniczyna,
5) oźmina,
6) groch,
7) oźmina,
8) owies.

To mi przypomina, co Szwarc opowiada o znacznych stratach, jakie pewien gospodarz poniósł w Anglii, upierając się za rotacyą czteroletnią, w któréj późniéj przełożył tylko jedno zboże z jednego miejsca na drugie i majątek zaraz zrobił: dosyćby było na przykładzie siania pszenicy po warzywie, a późniéj jęczmienia i koniczyny, a następnie poprawienie rotacyi przez położenie jęczmienia po warzywie, a po jęczmieniu koniczyny, po téj zaś pszenicy. Łatwo się przekonać można, jak najmniejszy błąd teoryczny w zaprowadzeniu płodozmianu szkodliwym być może, i na jak wielki wystawia szwank spokojność gospodarza. O ile nam niezaprzeczoném się zdaje, że w wszelkich okolicznościach są płodozmiany do zastosowania znacznie korzystniejsze nad trzechpolowe gospodarstwo, o tyle znowu przedwczesny wybór lub niedokładne wykonanie takowego obiegu systematu, na wielkie wystawia straty. A wreszcie i téj zasady nie można dosyć powtarzać w naszym kraju, że płodozmian ten tylko zaprowadzić może, kto silnie się nim osobiście zająć chce. To osobiste wyłączne zajęcie właściciela, nie zaś poruczenie plenipotentowi, jest równie ważném, jak silne przekonanie o lepszości systematu, ktokolwiek zaś myśli wieś opuścić, pozostawić zarząd ekonomowi, lub wcale ją późniéj wydzierzawić, niechaj nie będzie pochopnym do zmiany, która może się odbyć bez strat w sprzęcie, lecz nie zdoła się odbyć bez kosztów w zaprowadzeniu gospodarstwa. Powróciwszy do pana Alsen, dodać mi wypada, że sieje zboże siewnikiem własnego układu, i że je obradla na wiosnę, wreszcie, że ma piękne plony.

Pług i inne narzędzia rólnicze, także ma własnego układu. Wspomnieć tu należy o usiłowaniach jego do sprostowania narzędzi rólniczych, i jakkolwiek rzecz ta nieznajdzie naśladowców, nadmieniam ją jako ciekawość. Wymyślił on i od wielu lat zaprowadził u siebie narzędzie, którego używa jako pługa, jako brony, jako radła i jako siewnika. Narzędzie to nie da się opisać bez rysunku, którego zrobić nie mógłem w krótkim pobycie, zwłaszcza, że mi się zdawało, że wcale korzystniejszém jest mieć osobne narzędzie do każdego przeznaczenia, aniżeli poruczać parobkom codzienne składanie i rozkładanie komplikowanych narzędzi. Nie widziałem w tém niczego, coby się praktycznie w naszym kraju zastósować dało: jedynie grace jego do obradlania zboża bardzo mi się podobały dla wielkiéj prostoty: są niby w kształcie ostrza strzały, jak to rysunek wystawia pod Fig. 17.

Zęby do skaryfikatora zakrzywione na przód 1′ 3″ długie, okrągłe, 1 ¼″ grube.

Stogi zboża robi podługowate, ale kształtne i dobrze zabezpieczone słomą: mimo wilgoci klimatu nie podległy nigdy zepsuciu.

Znalazłem u niego bardzo pożyteczną sieczkarnię ziemniaków na 4 korce na godzinę, kosztującą 12 tal.: jest to zwykły hebel, na kształt używanego do szadkowania czyli krajania kapusty, posuwający się pod skrzynię napełnioną kartoflami, a poruszany za pomocą korby, dla ułatwienia ruchu, użyto zamiast koła szalonego, dwa stare bose koła. (Fig. 18.)

Podałem cenę, z powodu, że sieczkarnie, jakie zwykle u nas budują, w trójnasób kosztują, a że taniość, jako podstawa wszelkiéj fabrykacyi, najgłówniejszą jest zasadą gospodarstwa rólniczego. A nie jedno narzędzie da się przy własném natężeniu i zaradności urządzić.

Konie pasie w części kartoflami, t. j. daje na każdego 2 garnce pruskie kartofli, a jeden owsa i 8 funt. siana.

Rólnictwo w starych Prusach wkrótce nowy odbierze popęd, skoro przykład przedsiębiorczego powiatu alensztyńskiego naśladowanym będzie. Powiat ten, jeden

z najuboższych, graniczący z pol. Płockiem, przedsięwziął użyć wód rzeki Alli przy łące pod Allensztynem, oraz kilka stawów na zaprowadzenie irrygacyi. Wszyscy obywatele, którzy z tego korzyści odniosą, opłacać będą od każdego centnara siana powiększonéj produkcyi nad obecny jéj stan, po 12 groszy polskich, aż do umorzenia kapitału wraz z procentami kosztów zakładowych. Uzyskano od króla wsparcie 600,000 złotych polskich na rozpoczęcie robót. Rzecz ta, tak zachęciła obywateli tego powiatu, że postanowili dalsze czynić amelioracye gruntowe, i utworzyć na to listy zastawne powiatowe allensztyńskie w ilości 3,000,000 złotych polskich. Czyniono im nadzieję, że uzyskają na to gwarancyą towarzystwa morskiego, i że te po 3½ procentowe fundusze negocyować będą według potrzeby na melioracye rólnicze, których korzyść oczywistąby się okazała zgromadzeniom powiatowym; jasną więc jest rzeczą, że do tego należą osuszenia ziemi i łąk, irrygacye, budowanie dróg, zaprowadzenie lepszych narzędzi, a wreszcie może i poprawa inwentarzy. Zdaje się, że budownictwo, jako pochłaniające zbytnie kapitały, a mniéj dające się podciągnąć pod surowy obrachunek procentowości, nie mogłoby uzyskiwać zapomogi. Oby ten przykład coraz więcéj znalazł naśladowców. Krok się daléj posunąć, a znaleść można w tych funduszach powiatowych zarodki zbawiennych banków szkockich, które od półtora set lat tyle kryz handlowych przetrzymały bez szwanku, i tyle się przyczyniły do wywyższenia kraju na wpół dzikiego, nad dawniéj ucywilizowaną Anglią. Nie jest to miejsce rozwodzenia się nad możnością zastósowania do naszego kraju korzystnych instytucyi Szkocyi; przytém wiadomem jest, ile uwagi na to już najzasłużeńsi mężowie u nas zwrócili, i jak odmienne instytuta kredytowe w Królestwie Polskiém i Galicyi zarówno ku temu celowi dążą, t. j. silniejszego wspierania rólnictwa. Najdzielniéj się do tego przyczyniał bank polski, rozdając młockarnie i sieczkarnie, nawet machiny parowe na wypłaty kilkoletnie. Atoli nigdzie nie dawano zaliczeń na produkta w ręku właścicieli będących. Bank kijowski obowiązany jest dawać

zaliczenia właścicielom trzech gubernii na wymłócone produkta, jednak nie wiadomo nam, aby korzystano z tego urządzenia. W Galicyi widzieliśmy od trzech lat zaliczenia dawane przez bogatszych obywateli na produkta w cudzym ręku będące. Jednak są to wszystko cząstkowe wsparcia przemysłu, ulegające uciążliwéj oddalonéj kontroli, gdy zaś przeciwnie działalność banków szkockich ściśle ograniczona na małe powiaty, i nigdy nie przestąpiwszy téj zasady, opiera swoje kredytowe operacye na moralnéj podstawie osobistéj znajomości każdego zaciągającego pożyczkę; i na gwarancyi całego majątku, dawanego przez każdego z akcyonaryuszów banku. Rząd naśladował przykład powiatu allensztyńskiego, i przedsięwziął przemienić wielkie piaski dawniejszego starostwa tucholskiego na żyzne łąki. Kilka jezior i wody rzeki Brdy i Czarnéj płynących ku Noteci, mają być na ten cel obrócone. Spodziewać się wypada, że przedsięwzięcie to równie się powiedzie, jako się udało pod Drezdenkiem (Driesen) i pod Szczecinkiem (Neustettin). Największą ciekawością starych Prus, są bez wątpienia Żuławy. Jest to ziemia roślinna, osadzona wraz z mułem rzek przy ich ujściu do morza. Powstała ona tak, jak Delta nad ujściem Nilu w Egipcie, i tęż samą ma naturę, i równie wystawiona na zalewy wodne. Celem zabezpieczenia się od nich, sypią się tamy ponad rzeką, i ponad morzem, a wodę deszczową uzbieraną na polu pompuje się wiatrakami. Cała równina pod Elblągiem okryta jest nieprzebraną ilością takich wiatraczków, nigdzie jeszcze nie użyto siły pary do zastąpienia ich. Inspektor wodnych robót, pan Hainke, wiele pożytecznych zrobił poprawek w konstrukcyi tych młynów.

Powyżéj Żuław dolnych, leżą górne Żuławy: tamte produkują głównie trawę, przytém owies, warzywa, górne zaś pszenicę i rzepak oźimny. Siew tego zboża zaprowadzony został przez pana Szwarca, który miał do zwalczenia wszelkie trudności, jakie zwykle nowatorów spotykają; uzyskał wprawdzie nagrodę, bardzo rzadką, że chłopi żuławscy zbogaceni przez siew tego zboża, odnieśli mu hołd, jako swemu dobroczyńcy. Bogactwa chło-

pów na Żuławach, są bardzo wielkie, niezmierne mają kapitały złożone w banku; bardzo wielkie ponieśli nawet straty na papierach hiszpańskich, jednak ma to być lud ociężały, nawet gnuśny do pracy, bo wszakże bogactwo jest tylko rzadkim, nie zaś ostatecznym zakreślonym celem cywilizacyi, i gdy go się łatwo nabywa, albo bez żadnego mozołu, naówczas skłania do gnusności. Jakżeż to szybko nasze kmiotki przy takiéj niepodległości staliby się prawdziwemi obymatelami kraju, rozpoznaliby wszystkie obowiązki względem niego i wstąpiliby w koło rycerskie. Gdy zaś przeciwnie holender zbogacony na Żuławach, pozostaje ciągle obcym wszystkiemu poza obrębem jego wioski. Zachowuje on typ najniższy tak zwanego filistrostwa, czyli gnuśnego samolubstwa, jakiego nigdzie w kraju naszym znaleść nie można, nawet pośród klass najbardziéj nędzą przyciśnionych.

Korzystne stanowisko, jakie stare Prusy zajmują pod względem rozwinięcia umysłowego i towarzyskiego, zawdzięczają, jakeśmy rzekli, już to dawnym tradycyom krajowym, już to obecnym stowarzyszeniom umysłowym obywateli, a wreszcie i trzydziestoletniemu wpływowi naczelnika, który przez lat 30 wszelkiemi zmierzał krokami do zaszczepiania w nich zdrowych instytucyi i do obudzenia publicznego ducha; dla tego téż imię jego pamiętném zostanie w starych Prusach, a bolesno jednak wypada wyrzec, że mąż ten znakomity dał się uwieść przesądom przeciw pierwotnym szczepom zamieszkałym w jego ojczyznie, i zdawał się nie pojmować żywotnéj organizacyi w kraju, na szanowaniu i rozwijaniu wspólném wszelkich pierwiastków towarzystwa opartéj, bez wynoszenia gwałtownego jednego nad drugie, bez ciemiężenia jednych a trybowania drugich. Wada ta, tak często powtarzana w historyi, mimo widocznych skutków, które zawsze za sobą pociągała przez moralne poniżenie całych szczepów różnorodnych, nie została zupełnie ominiętą i w starych Prusach.

Dwa tam szczepy składały rzeczywistą podstawę towarzystwa, polski i litewski czyli pruski. Ostatni składa się tylko z chłopów i nic się dla niego nie stało, prócz

poszukiwań filologicznych Bolena, nic nawet pod względem naukowym nie zrobiono. Tu i owdzie odzywają się za nim gorliwi księża, ale nie zwrócono dotąd względu, ani na język, którym dotąd mówi kilka milionów ludzi, ani na pomniki dawnych tak świetnych dziejów. I tak Prusacy autochtoni, jeźli kiedy szukać będą swéj przeszłości, udawać się muszą do historyków Polski, i do sympatyi; znajdą w jéj wieszczach głoszących dawną ich sławę. Co się tycze Polaków, składali się z chłopów katolickich osiadłych pod Gdańskiem, z Mazurów dyssydentów, w wielkiéj liczbie drobnéj szlachty, i dość znacznéj ilości większych właścicieli ziemskich. Ostatni najprędzéj ulegli parciu ze wszech miar przemożnego szczepu niemieckiego. Rok w rok się jeden po drugim obywatel wyprzedawał, i dzisiaj zaledwo szczątki dawnych właścicieli kraju zostały. Naprzykład w całém województwie malborskiém obecnie tylko pięciu jest właścicieli dóbr, Polaków. (?) W Prusach zachodnich, nawet w ziemi chełmińskiéj, tak żyznéj i obfitéj w plony, a oraz tak bogatéj w pamiątki historyczne, a tak świeżo oderwanéj, mało już co zostało obywateli polskich.

Co się zaś tycze małéj szlachty, któréj kilka familii mieszka w jednéj wiosce, to będąc przez ubóstwo przywiązana do siedziby, nie mogła się tak, jak bogatsi obytele wyprowadzać i cofać ku Wielkopolsce. Przy braku oświaty mniéj czułą pozostała na zmienne kraju koleje, lecz i ona dzisiaj dawne wspomina pamiątki, dziejów ojczystych się uczy. Tak samo niespodzianie okazuje się między dyssydentami Mazurami bardzo wzbudzone życie umysłowe. W szkółkach wiejskich krzewione życie i przez czasopisma wydawane w Łęcku dla tego ludu, obudziło go z letargu. Gizewiusz i wielu innych pasterzy silnie się tém zajęli i poślubili sprawę tego ludu, jak własną. Ktoby tu z wzruszeniem nie wspomniał najzasłużeńszego starca ks. Mrongowiusza, którego wszyscy Polacy szanować umieją?

Co zaś do katolickiego ludu na Pomorzu, w Prusach i chełmińskiéj ziemi, bezpiecznie polegać można na szanownem duchowieństwie, któremu poruczona jest jego

piecza. Siła jego przywiązania do wiary, a raczéj niezachwiana moc zaufania w jego wiedzę, sprawia, że lud prawowierny gromadzi się około niego i z ufnością światłych rad jego słucha.

Tak długo, dopóki ta wiara niezachwianą będzie, dufać także można, że ten lud polskim pozostanie, nietylko z pamiątek, lecz z serca i przywiązania do kraju. Wielu czcigodnych kapłanów kształci, na ziemi zlanéj krwią Ś. Wojciecha, pokolenia bardziéj oświecone, przemyślne, skrzętne, lecz oraz i pamiętne na dawniejsze dzieje. Czém bardziéj postępuje cywilizacya, tém bardziéj się zniża i przesiąka najniższe warstwy ludności, a przez to ją dźwiga do godności moralności. Nic jéj zaiste więcéj nie ustali, jak głębokie przekonanie religijne z jednéj strony, a silnie uczuta narodowość z drugiéj. Każda wieś, w któréj przez zaciąg zniesiony, chłopi powracają do naturalnéj wolności rozrządzania swoim czasem i umiarkowaniem swéj pracy według potrzeb, wchodzi w tę sferę cywilizacyi. Każda szkółka wiejska otwarta, rozsiewając oświatę, ucząc czytać dzieje wiary i dzieje ojczyste, nadaje ludności téj wyższe miano.

Nie przeczę, że te urządzenia nie są dostateczne do przyjęcia każdego kmiotka uczuciem, jakoby był obywatelem kraju. Sprawi to rozwinięcie dalszych instytucyi. W każdym atoli razie, już obecnie upatrywać można w starych Prusach i na Pomorzu, jako się dawny żywioł polski powoli wykluwać i odkrywać poczyna; co do zwiedzań tego kraju i do opisania go przez zręczniejszych obserwatorów, zachęcać powinno. *)

† . . .

---

*) Chwalono dzieło następne o Prusach:
Haxthausen Ländliche Verfassung in den einzelnen Provinzen der preussischen Monarchie. I. Band. Preussen 1839.
I. Abtheilung. *Beschaffenheit und Beurbauung Bodens.*
II. *Ländliche Rechtsverfassung.*

PRZYPISEK REDAKCYI.

Powyższe opisanie podróży, już kilka lat temu odbytéj, aczkolwiek bardzo trafne mieści spostrzeżenia, jednakże nie daje nam szczegółowego opisu tych właśnie okolic Prus, które dotąd przeważnie ludność polska zamieszkuje; nie wspomina ani o jedném gospodarstwie właściciela Polaka! — Każdy z agronomów Polaków zamieszkały w zachodnich Prusach, wielką wyrządzi przysługę Ziemianinowi, jeżeli brak ten zechce uzupełnić i nadeśle wiadomość do redakcyi o kilku celniejszych gospodarstwach polskich w zachodnich Prusach. Tém większą możemy mieć nadzieję zyskania rzetelnego i wiarogodnego sprawozdania z Prus zachodnich w tym czasie, gdy w Chełmnie zawiązane zostało towarzystwo rólnicze, którego akt zawiązania i statuta tu w następnym umieszczamy artykule.

AKT NARADY
RÓLNIKÓW POLSKICH PRUS ZACHODNICH
zgromadzonych w Chełmnie, w resursie polskiéj

ku utworzeniu Towarzystwa Rólniczego, dnia 27. listopada 1849.

Obecni byli: Z powiatu świeckiego, ob. Radkiewicz, ob. Mieczkowski, ob. Jeżewski. Z pow. chełmińskiego: ob. Slaski, ob. Działowski, ob. Trembecki Andrzéj, ob. Łaszewski Julian, ob. Gółkowski Józef, ob. Kleszczyński, ob. Bronisz. Z pow. grudziądzkiego: ob. Rybiński, ob. Gółkowski Teodor. Z pow. brodnickiego: ob. Rutkowski, ob. Łyskowski. Z pow. chojnickiego: ob. Królikowski. Z pow. kościerskiego: ob. Prądzyński. Z pow. starogrodzkiego: ob. Kalkstein, ob. Kleszczyński Józef.

Ob. Radkiewicz zagaił posiedzenie, odwołując się do postanowienia Rady prowincyonalnéj, która zawezwała obywateli do utworzenia Towarzystwa rólniczego. Pre-

zesem obrad obrano ob. Kalksteina; ten zaś obrał sobie sekretarzem ob. Łyskowskiego.

Przystąpiono do ułożenia statutów.

STATUTA
TOWARZYSTWA RÓLNICZEGO.

I. Cel.

§. 1. Rozszerzanie ogólne poprawnego gospodarstwa, w szczególności zaś polepszenie bytu materyalnego włościan.

II. Zasada.

§. 2. Towarzystwo rólnicze będzie czysto-polskie.

III. Organizacya.

§. 3. O członkach. W przyjmowaniu członków, towarzystwo zważa jedynie na dobre imie zgłaszającego się, bez względu na jego stan i zatrudnienie. O przyjęciu jego lub nieprzyjęciu, stanowi dyrekcya powiatowa; w razie nieprnyjęcia, powodów znaglających ją do tego, nie wyłuszcza.

§. 4. Każdy członek towarzystwa płaci rocznie do kassy towarzystwa tal. 3.; dla mniéj zamożnych, wolno towarzystwu zniżyć opłatę aż do jednego talara.

§. 5. Skład dyrekcyi. Na całą prowincyą istnieć będzie jedna główna dyrekcya, składająca się z dyrektora i zastępcy, z sekretarza i zastępcy, nareszcie z kasyera. Dyrekcya główna obrana będzie tymczasowo do przyszłego walnego zgromadzenia, które dyrekcya zwoła w czasie i w miejscu przez nią oznaczoném.

§. 6. Dyrekcya główna winna zawezwać i upoważnić obywateli zawezwanych przez radę prowincyonalną do utworzenia towarzystwa rólniczego, aby w najkrótszym czasie zawiązali towarzystwa powiatowe.

§. 7. Dyrekcya powiatowa obraną zostanie większością głosów na zgromadzeniach powiatowych; składać zaś się będzie z dyrektora i zastępcy, z sekretarza i zastępcy, nareszcie z kasyera.

IV. Obowiązki dyrekcyi powiatowéj.

§. 8. Wyśledzenie ulepszeń gospodarczych w swoim powiecie, wspieranie, za pomocą wszystkich członków towarzystwa powiatowego, mniéj możnych włościan radą i czynem.

§. 9. Dyrekcya powiatowa winna zwoływać zgromadzenia powiatowe co dwa miesiące dla wspólnéj narady, oraz przesyłać sprawozdanie zgromadzenia do dyrekcyi głównéj. Zgromadzenia nadzwyczajne są dozwolone.

§. 10. Każde towarzystwo powiatowe może przy swojém zawiązaniu się lub w dalszym rozwoju ułożyć sobie statut, ten jednakże sprzeciwiać się nie powinien statutom ogólnym i dyrekcyi głównéj do zatwierdzenia przesłanym być winien.

§. 11. Składka powiatowa, którą kasyer zbiera, zostanie w dyrekcyi powiatowéj do dalszego rozporządzenia na walném zgromadzeniu.

V. O walném zgromadzeniu.

§. 12. Na pierwszém walném zgromadzeniu, które dyrekcya główna zwoła, powinno z każdego powiatowego towarzystwa zjechać przynajmniéj trzech członków, którzy na zgromadzeniach powiatowych większością głosów obrani zostaną; każdy zaś członek towarzystwa, przybywszy na zgromadzenie walne, będzie miał prawo obradowania i głosowania.

§. 13. Przyszłe walne zgromadzenie będzie miało prawo rozszerzyć lub zmienić niniejszy statut, oraz będzie winne obradować nad dalszą czynnością towarzystwa, a zwłaszcza nad rozporządzeniem funduszów i wydawaniem czasopisma rólniczego.

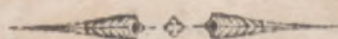
Do dyrekcyi głównéj obrano: Dyrektorem, ob. Czapskiego z Bukówca; zastępcą, ob. Sulerzyskiego z Piątkowa; sekretarzem, ob. Radkiewicza z Brzezna; zastępcą, ob. Łyskowskiego Ign. z Mileszew; kasyerem, ob. Kruszyńskiego z Nawry.

Powyższy protokół zostanie przesłany dyrektorowi obranemu, obyw. Czapskiemu z Bukowca, tenże każe go

w Szkole narodowéj dodatkowo oddrukować, i te dodatki prześle obywatelom w powiaty, zawezwanym przez Radę prowincyonalną dla zawiązania towarzystwa rólniczego.

Kalkstein prezydujący, *Łyskowski Ign.* sekretarz.

Prądzyński, Kleszczyński, Łaszewski, J. Królikowski, T. Gółkowski, Kleszczyński Józef, Bronisz, J. Gółkowski, Mieczkowski, Trembecki, Rutkowski, Rybiński, Działowski.



X.

O słańsku leśném.

Jako zasadę, u rólników powszechnie przyjętą, uważamy: że podstawą dobrych sprzętów, jest dostateczne wygnojenie ziemi. Dla tego téż każdy rólnik stara się o pomnożenie mierzwy, a nie przestając na gnoju, częstokroć nie wystarczającym, korzysta z różnych nawozów, zabiera i słańsko z borów, ścieląc je pod inwentarze, w niedostatku słomy, lub sztuczny z niego nawóz przysposabia. Słańsko tym sposobem nabywa w rólnictwie znaczenia, a i w leśnictwie miejsce bardzo ważne zajmuje.

Co jest słańsko leśne, wie u nas każdy; są to opadłe z drzew liście, iglice, mech, drobne gałązki, bedłki i zrzadka rosnące zioła, wszystko to pokrywa grunt leśny, i koniecznie do dobrego drzew wzrostu jest potrzebne. Ztąd już pokazuje się, że tylko z największą ostrożnością, i pewnych trzymając się zasad, słańsko takie borom odejmować można. Jak rólnik, tak i leśniczy stara się o utrzymanie w pewnym stanie ugnojenia ziemi mu oddanéj, inaczéj żadnych korzyści z prac swych odnosić nie będzie; ta tylko zachodzi różnica, że rólnik,

siejąc zwykle rośliny jednoroczne, skutki złego gospodarstwa wcześnie uczuje; gdy przeciwnie leśniczy, wiele lat rosnące chodując drzewa, za późno częstokroć o złych skutkach swych uchybień przekonać się zdoła. Tém więc rozważniéj, tém baczniéj działać powinien, bo nie już tylko sobie odpowiedzialnym się staje, ale zaciąga odpowiedzialność w obec przyszłych pokoleń. Pomiędzy przyczynami zaś wyjałowienia gruntów leśnych, najwidoczniejsze zajmuje miejsce wygrabianie słańska; powodem do tego jest złe pojęcie, jakoby słańsko lasom potrzebne nie było. Doświadczenie uczy nas przeciwnie, że wszędzie, gdzie w młodych zarostach grabić słańska dozwolono, drzewo na przyroście traciło, a w końcu całe zarosty, niegdyś wielkie nadzieje obiecujące, zniszczały tak, że z nich bardzo mały tylko pozostał użytek. Rola każda, z któréj tylko sprzątamy, nic w nią nie kładąc, musi się zużyć i stać nieurodzajną. Tak samo dzieje się w lasach, jeżeli z nich słańsko, stanowiące niejako gnój leśny, wybierzemy, wypłodzi się ziemia, i odpowiedniego z niéj na długo użytku mieć nie możemy. Przykładów takich mamy bardzo wiele, a mianowicie w sąsiednich Prusach, tam gospodarze na piasczyste swe role przywykli od dawna wygrabiać słańsko z lasów, przez to, nietylko, że gospodarstw swych nie ulepszyli, bo słańsko leśne nie poprawi nigdy tyle gruntu, co gnój ze słomy, ale przyczynili się jeszcze do zniszczenia borów na czas długi; uprawa bowiem leśna, na osłabionych przez wygrabianie słańska przestrzeniach, stała się nader uciążliwą, z wielkiemi kosztami połączoną.

Przez zostawienie słańska w boru, tworzy się humus do życia roślin koniecznie potrzebny, pod nim wszystkie drobniejsze drzew korzonki rozścielają się szeroko, szukając odpowiednich im soków; przez odkrycie tych najdelikatniejszych organów drzew, wystawiamy je na mróz lub suszą, tym sposobem je niszcząc, a z niemi razem i drzewu pokarm potrzebny odbierając; przez nie bowiem wchodzi wilgoć do życia drzewu potrzebna, pod słańskiém się przechowująca, gdy liście i iglice węglik z powietrza wciągają, składając, jakoby płuca drzew. W la-

sach naszych dobry stan mierzwy znika widocznie: uważamy to po tém, że drzewa lepszéj ziemi wymagające, jak dęby, buki, jesiony, klony, coraz ubywają, a nowozałożone zagajenia na osłabionych, przez grabienie słańska, gruntach, nie wielkie rokują nadzieje. Do najgorszych jeszcze skutków, z grabienia słańska wynikających, liczymy i to, że na osłabione tym sposobem drzewa, daleko prędzéj rzucają się owady lasom szkodliwe, a które tak trudno wygubić, gdy się w znacznéj rozmnożą ilości. Wiele to już borów uległo téj klęsce, a przecież i w tych okolicach po dziś dzień zły zwyczaj nie ustał zupełnie.

Tak nam się przedstawiają skutki grabienia słańska, ze stanowiska leśnego na nie spoglądając. A rozsądny rólnik przyzna nam, że więcéj szkody przynosi grabienie to w lasach, aniżeli pożytku w gospodarstwie polowém.

Na ziemi naszéj mało mamy okolic, w którychby bez użycia słańska leśnego obejść się nie można, gdzieby rólnik sam ze swéj ziemi, dostatecznéj ilości mierzwy przysposobić nie mógł. Gdyby przecież potrzeba ta okazać się gdzie miała, gdyby w inny sposób zaradzić nie można, natenczas zachowajmy następujące przestrogi:

1) aby nigdy nie grabić w młodych zarostach, mniéj jak lat 60 mających;
2) aby zarosty do grabienia wyznaczone podzielić na 10 części, i corocznie część jedną wygrabiać;
3) aby do grabienia używać lekkich grabi, a nie gęstych; tak, iżby część spodnia słańska na ziemi została, i dostatecznie korzonki drzew pokrywała;
4) na gruntach słabych, piasczystych, gdzie drzewo mały ma przyrost, grabienia wcale dozwolić nie można;
5) w miejscach zaś przez wodę bieżącą zalewanych, jeżeli słańsko z wodą odpływa, grabienia dozwolić.

Żaden zaś właściciel borów na sprzedaż słańska zezwalać nie powinien; jako żaden dobry rólnik słomy sprzedawać nie będzie; — dochód bowiem ztąd nie wyrówna uczynionéj szkodzie, w niedostateczném ugnojeniu ziemi powstającéj.

Raz jeszcze powtarzamy, że przestrzegać téj zasady zawsze trzeba, aby grunt na sile produkcyjnéj nie tracił

w lasach, jak to i w rólnictwie zasadą jest niezachwianą; ziemia bowiem wycieńczona, coraz mniéj wydaje roślin, coraz na niéj mniéj przyrostu drzewa, coraz mniéj słańska, aż w końcu zupełne wyniszczenie nastąpi. Ztąd téż wszystkie wsie, które dostatek gnoju bez pomocy słańska leśnego przysposabiają, daleko wyżéj są w kulturze, jak te, które od lat wielu słańskiem się utrzymują; pierwsze mają gnoju coraz więcéj, drugie coraz mniéj, bo osłabione lasy nastarczyć go nie zdołają, Wartość zaś słańska do słomy jest, jak 1 i 2.

Tą więc radą kończymy, aby jak najmniéj ubiegać się za używaniem słańska leśnego w rólnictwie, bo przez to daleko więcéj wynika dla kraju szkody, niż użytku.

Pominąć tu jeszcze nie możemy, iż w wielu miejscach mają gospodarze prawo do pobierania słańska z borow im przyległych, własnością ich nie będących; w tych razach trudna rada, dozwolić grabienia słańska trzeba, ale przy dozwoleniu tém, nie wypuścić prawa z ręki, które stanowi, w jaki sposób uprawnieni słańsko pobierać mogą; po większéj części uprawnionymi są haulendrzy, którzy gościnnie od przodków naszych na ziemię polską przyjęci, szczodrze przywilejami uposażeni zostali. Pamiętajmy przestrzegać prawa tego ściśle, aby i w tym względzie uprawnieni nie udowodnili wkrótce, że przez nieograniczone używanie, stali się dziedzicami cudzéj własności.

Prawo to z dnia 5. marca 1843. r. mówi: iż uprawniony winien się corocznie przed 15. sierpnia, zgłosić po kartę legitymacyjną do właściciela boru, iż tylko w oznaczonych miejscach i tylko lekkimi grabiami, w dni naznaczone grabić wolno; a to od 1. października do 1. kwietnia.

ZATRUDNIENIA LEŚNE
w styczniu i lutym.

Ponieważ wielu obywateli, przestrzenie małe lasu posiadających, zdatnych leśniczych do gospodarowania

w nich przyjmować nie mogą, i sami tylko gospodarstwem leśném się zajmują. postanowiliśmy co miesiąc podać ważniejsze, na czas ten przypadające zatrudnienia leśne.

W styczniu.

Wyręby drzewa, na ten rok wyznaczone, powinny być wycięte; drzewo do budowli i na porządki najpierw wybrać należy, z reszty wyrobić sążnie do opału. Drzewo użytkowe za dobréj drogi z boru wywieść trzeba, na miejsce, gdzie ma być wyrobione. Jeżeli się większa okaże ilość, jak potrzeba własna wymaga, wypada je sprzedać zawczasu, aby się przez długie leżenie w boru nie zepsuło. Drzewo opałowe ustawia się w sążnie, na miejscach wystawionych na operacyą słońca, ażeby przez lato dostatecznie wyschło, a na zimę następną dobry opał wydało. Zbyt u nas wiele dotychczas marnuje się drzewa, że palemy je nie dosyć wysuszone, a doświadczenie nauczyło, że drzewa suchego o czwartą część mniéj wychodzi do tych samych potrzeb, jak drzewa świeżego. Każdy więc o dobro własne i o dobro kraju dbający obywatel, starać się winien, aby tylko drzewa suchego do opału używał. Z wyrębów lat przeszłych, jeżeli zostawiono do obsiewu drzewa stare, a obsiew dostateczny nastąpił, wyciąć przy wysokim śniegu, lub téż odwilży nasienniki, aby jak najmniéj szkody w zagajeniach zrządzić. Przy mocnych mrozach za wiele drzewek się nałamie przez wycinanie i wyrabianie drzew starych. W lasach olszowych i brzozowych, na miejscacb mokrych rosnących, gdzie w późniejszym czasie przystęp utrudniony, teraz wyręby rozpoczynać. Drzewo wywieść na miejsca wyższe, aby go woda nie zabrała. Pieńki, w miejscach przez czas dłuższy wodą zalanych, jeżeli dobrze wypuszczać mają, powinny wystawać kilka cali nad wodę, jeżeli się tego obawiać nie potrzebujemy, zrzynać je można na 3" nad korzeniami.

Przy wyrębach tych, jeżeli dobrze z pieńków wypuszczać mają, przestrzegać trzeba, aby kory nie odłupywano. Zbieranie szyszek sosnowych, świerkowych i modrzewi, tak z drzew w wyrębach tegorocznych karczo-

wanych, jako téż od pól i płaszczyzn, borem nie zarosłych, stojących, uskuteczniać; aby mieć zapas własnego nasienia; kupowane bowiem, chociażby najtaniéj, zawsze będzie drogiem, z tego powodu, że nadzwyczajnie trudno dostać nasion świeżych i dobrze przechowanych. Kto chce drzewa duże przesadzać, najlepiéj to w tym miesiącu uskuteczni, bo je może przenieść lub przewieźć ze zmarzłą ziemią na miejsce przeznaczenia. Ochrona lasów, szczególniéj do pilnowania ich w miesiącach zimowych, przeciw często wydarzającym się defraudacyom, rozciągać się winna. Dla tego téż każdy przezorny właściciel borów, na zimowe miesiące, gdzie tylko się potrzeba okaże, dozórców lasu pomnoży, a tym sposobem nietylko sobie korzyść przyniesie, lecz nadto wpłynie na utrzymanie moralności pomiędzy ludem okolicznym. Obowiązkiem téż znów każdego właściciela starać się, aby w lasach jego dla najbiedniejszych ludzi był zawsze zapas taniego drzewa, aby przeciwném postępowaniem nie zmuszał niejako do popełniania defraudacyi.

Zwierzynie w tym miesiącu, przy wysoko leżących śniegach, dawać wypada po trosze siana i owsa. Dla kuropatw, w bliskości wsi się trzymających, narzucić gałęzi, pod które przed ptastwem drapieżném kryćby się mogły, a czasami porzucić im garść ziarna, aby głodu nie cierpiały.

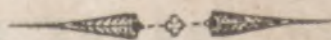
W lutym.

Wyręby zimowe w tym miesiącu powinny być wykończone, drzewo na składy wywieźć, aby w nowo zagaić się mających, lub na lat kilka pod zasiew zbóż oddanych przestrzeniach, nie zawadzało, lub wreszcie zapomniane nie zgniło. Kloce na deski i bale przeznaczone, rznąć można, jeżeli mrozy mijają, niemniéj łupać dranice, szkudły i podkładki pod dachówkę. W miejscach mokrych, wyręb zupełnie ukończyć, aby przy nadchodzącéj odwilży, drzewa w błocie nie zostawić. Zbieranie szyszek sosnowych, świerkowych i modrzewi, ukończyć. Nasienie klonów, jesionów i grabów, jeżeliby dotąd nie opadło, zbierać. Na defraudantów ciągle mieć baczne oko. Drzewo do spławu przeznaczone w tym miesiącu,

za dobréj drogi, do rzeki odwozić, wybrawszy na skład miejsce, wylewom wiosennym nie podlegające. Jeżeli zginą śniegi, zająć się wypada wyniszczaniem owadów, lasom szkodliwych.

Najniebezpieczniejsza borom sosnowym Prządka sosnowiec (phalena bombyx pini), spoczywa teraz jako gąsiennica w bliskości drzew, i łatwo ją po odkryciu mchu na ziemi znaleźć. Gąsiennice te zbierać i niszczyć. Prządka mniszka (phalena bombyx monacha), złożyła swe jajka pod odstającemi łuskami kory sosnowéj, tam ich więc szukać wypada, odłupując dłótkiem korę, a zgarniając w woreczek jajka, aby je spalić można. Prządka sówka (phalena noctua piniperda), jako poczwarka pod mchem spoczywa, napędzenie trzody do boru, wyniszczy ją skutecznie. W wielu miejscach natrafiłem u nas znacznie rozmnożoną prządkę hubczystą (phalena bombyx dispar), nawet po ogrodach i sadach. Jajka jéj pokryte brunatnym włosem, do hubki podobnym, zeskrobywać i niszczyć przez palenie. Z chrząszczy szkodliwych słonik sosnowiec (curculio pini), przechowuje się w starych pieńkach sosnowych, te więc karczować i z boru wywozić wypada. Zwierzyny od końca tego miesiąca, a jeżeli wcześnie czas ciepły nastaje, od połowy, strzelać przestajemy.

Zaniemyśl, dnia 7. stycznia 1850. r. *H. T.*



za dobrej drogi do rzeki odwozić, wybrawszy na skład miejsce, wałowem otoczonym nie podlegające. Jeżeli zginą śniegi, zająć się wypada wyniszczaniem owadów, lasom szkodliwych.

Najniebezpieczniejsza borom sosnowym Przadka sosnowiec (phalena bombyx pini), spoczywa teraz jako gąsienica w bliskości drzew, i łatwo ją po odkryciu mchu na ziemi znaleść. Gąsienice te zbierać i niszczyć. Przadka mniszka (phalena bombyx monacha), złożyła swe jajka pod odstającémi łuskami kory sosnowéj, tam ich więc szukać wypada, odłupując dłótkiem korę, a zgarniając w woreczek jajka, aby je spalić można. Przadka sówka (phalena noctua piniperda), jako poczwarka pod mchem spoczywa, napędzenie trzody do boru, wyniszczy ją skutecznie. W wielu miejscach natrafiłem u nas znacznie rozmnożoną przadkę kubczysta (phalena bombyx dispar), nawet po ogrodach i sadach. Jajka jéj pokryte brunatnym włosem, do hubki podobnym, zeskrobywać i niszczyć przez palenie. Z chrząszczy szkodliwych słonik sosnowiec (curculio pini), przechowuje się w starych pieńkach sosnowych, te więc karczować i z boru wywozić wypada. Zwierzyny od końca tego miesiąca, a jeżeli wcześnie czas ciepły nastąpi, od połowy, strzelać przestaniemy.

Zadumyśl, dnia 7. stycznia 1850. r. *H. z J.*

ROZMAITOŚCI.

---

1) *Uwagi o kosach flamandzkich.*

Pan Władysław Chotomski, były uczeń instytutu agronomicznego w Grignon, nadesłał nam artykuł o kosach flamandzkich, jako odpowiedź p. Wyhowskiemu, na artykuł w I. poszycie Ziemianina umieszczony. Nie mogąc umieścić tego artykułu w całéj obszerności, ograniczamy się na wyciągnieniu treści z tegoż, w skróceniu.

Co do samego nazwiska kosy flamandzkiéj P e c k, albo świeżo nadanego w y h ó w k a, znajduje autor artykułu, iż byłoby niestósownie nazywać te kosy w y h ó w k a m i, ponieważ p. Wyhowski nie jest ich wynalazcą; proponuje zatém, aby przybrać miano z francuzkiego s a p e i spolszczyć takowe na s a p k a, we Flandryi i Francyi zowią bowiem tę kosę s a p e, a tych co nią koszą s a p e u r s, saperami.

Przymioty téj sapki, mówi p. Wyhowski, są następujące:

1) każde zboże bez wyjątku, groch i koniczyny, mogą być jak najniżéj ścięte.

W okolicach, gdzie używają tych sapek, róle są niemal zupełnie oczyszczone z kamieni, a órka płaska.

Można więc nietylko tą sapką, lecz i naszą kosą bardzo nisko kosić. A że nie do wszystkich sprzętów ta sapka jest dogodna, najlepszym dowodem są trawy łąk naturalnych, które nawet i w ojczyznie sapki, kosami koszą.

2) Robotnik dobry, siedmiu dobrych żniwiarzy (tj. sierpem żnących), zastępuje.

Siedmiu! jest to małe wprawdzie przesadzenie korzyści, ale zawsze przesadzenie. Miałem sposobność widzenia doświadczeń w 1844. r. w Grignon, w tym celu czynionych, gdzie, jak w wielu miejscach we Francyi przychodzą rodowici Belgijczycy z Brabantu, Hainaut i Flandryi, korzystając z wcześniejszych żniw w okolicach więcéj południowych i najmują się za żniwiarzy, a nie są to najsłabsi sapery. Podług profesora Pichat w przecięciu:

jedna żniwiarka użnie sierpem 15—20 arów pszen. dzien.
jeden saper położy sapką 25—30 „ „ „
jeden kośbiarz położy kosą 45—55 „ „ „

(u nas jedna żniwiarka użnie sierpem 1 mórg magdeburski — około 27 arów, jeden kośnik położy kosą $2\frac{1}{2}$ morga magd. — około 67 arów. *Uwaga Red.)*

Te liczby są wynikiem badań czynionych w różnych czasach i miejscach, podczas wycieczki tegoż p. Pichat, w celu rólniczym przedsiębranych. Sprawdzałem je osobiście, i jednego tylko sapera widziałem, który 38—40 arów dziennie kosił, lecz to z niepospolitém natężeniem sił i pilności; a więc jeden saper ledwo tyle skosi co dwie żniwiarki, pomyłka o pięć żniwiarek jest zbyt gruba.

3) o jednę ósmą część nawet i więcéj, jak kosą zwyczajną skosić można z tą jeszcze dogodnością, że ten sam robotnik składa zarazem już ścięte zboże w garście gotowe do wiązania.

Gdyby p. Wyhowski powiedział, że sapką o jednę ósmą część mniéj skosić można, to byłbym nic nie powiedział. Nie o $\frac{1}{8}$ więcéj, lecz najmniéj o $\frac{3}{8}$ mniéj wykonać nią można roboty. Co do korzyści, że zamiast dwóch, jednego się używa człowieka, to korzyść ta nie jest tak przeważną, jak się na pierwszy rzut oka zdaje.

Do układania pokosów za kośbiarzem używa się chłopca lub kobiety, a ich robotę ocenia się i płaci, jako połowę wartości męskiéj roboty, a zatém co dwóch kośbiarzy położy i pomagacze poukładają, rachuje się jako robota trzech mężczyzn; do téj saméj roboty użyć trzeba trzech saperów.

Daléj przyznaje p. Chotomski, że sapka jest narzędziem taniém, pojedyńczém i łatwém do pojęcia, że robota nią może być starannie wykonana, jeżeli robotnik się do tego przyłoży; że ją można dla kobiet zastósować; zaprzecza jednak, ażeby sapką łatwiéj było kosić, jak kosą, i następne czyni, co do tego punktu, uwagi:

„tak kosa, jak sapka, uważane w działaniu razem ze żniwiarzem, jako jedność, jako machina do żęcia, sprowadzają się do trzeciego rzędu dzwigni (levier du 3me genre), a zatém, jak udowodniono, w mechanice stawiają użycie sił w najniekorzystniejszych i jednakowych warunkach. Gdy przy kosie używa się siły obu rąk i wierzchniéj części kadłuba ludzkiego, przy użyciu sapki tylko siła prawéj ręki działa, ażeby wykonać równie silny zamach. Kosa ma jeszcze tę przewagę, że staje się daleko wygodniejszą przy dzierzeniu, jeżeli się gratów ciężar zrównoważy z ciężarem umocowanym na przeciwnym końcu drzewca, jak to zwykle nasi kośnicy czynią przedłużeniem drzewca ponad jego rączkę, lub nadaniem mu kształtu zgrubiałego. Z tego wypada, że sapka musi więcéj forsować i to w praktyce się potwierdza. Pytałem się po kilkakrotnie takich, co sobie sprzątali sapką, a gdy szli na zarobek to kosy brali, — czemu ze sapką nie wychodzą na zarobek? — „dla tego, że się mniéj męczymy, a więcéj zarabiamy!“ — odpowiadali. Sprzątając u siebie sapką, chodziło im oczywiście o to, ażeby ze swego sprzętu ani kłoska nie uronić.“ (Ztąd wniosek oczywisty, że się sapką porządniéj sprząta, jak kosą. Red.)

W końcu przyznaje autor artykułu, że sapką się lepiéj sprząta poległe zboże, aniżeli kosą.

Reassumując uwagi p. Chotomskiego, przychodzimy do tego przekonania, że jakkolwiek niektóre jego zarzuty uczynione artykułowi p. Wyhowskiego są słuszne, nie obalają jednak korzyści koski flamandzkiéj, które redakcya w końcu artykułu (I. poszyt) wymieniła, a które p. Chotomski poniekąd sam przyznał, a temi, powtarzamy, są:

1) że nie potrzeba za kośnikiem zbieracza;
2) że tą kosą ciąć może kobieta i niedorosły chłopak;
3) że się porządnie zbiera zboże gęste i nabite, a nawet poległe.

2) *Chów cieląt.*

Ma głównie na widoku dobre dójki i mocne woły do pociągu. Wielu gospodarzy przesadzało w tém, iż przez nadzwyczajne paszenie, szczególniéj zbożem i szrutami, przysparzali wzrost cieląt tak nagle, iż jałowiczka w pierwszym roku pogoniła się. Lecz doświadczenie okazało, iż ten nieprzyrodzony pospiech w wzroście, tak jak roślinom w cieplarni, zrządzał szkodę w innych własnościach; tak chowane cielęta okazały się, jako niedobre dójki, i jako woły ociężałe; nabywające więcéj mięsa, jak muszkułów, które ich siłę stanowią.

Gdy zaś przeciwnie cielę nie ma dostatecznéj i pożywnéj żywności, nie może wyrastać, a krowa taka nigdy nie może się stać dokładną.

Z własnego bydła można przyjść do bardzo pięknego, zachowując następujące przepisy, przy chowie cieląt. Przez pierwsze cztery tygodnie daje się tyle słodkiego mleka od krowy, ile cielę wypije.

Przez dwa tygodnie dolewa się do tego kwaśne, lub mleko, z którego śmietana zebraną została.

Po szóstym tygodniu samo kwaśne mleko.

Po ósmym tygodniu dolewa się zimna woda i coraz więcéj, tak, iż po dwunastym tygodniu samą wodą poi się. Przytém mieć powinno przestwór do chodzenia, siano dobre za drabeczką i plewy owsianne i cokolwiek owsa w korytku. Pierwszego lata zostają w zagrodzie ze szopką przy sianie i wodzie. W zimie dostają do tego podostatkiem buraków. Następnego lata na pastwi-

sko idą i tak wyrosną, że się w trzecim roku gonią, i stają się krowami dobrze dojącemi.

Jeden z naszych rodaków, który przez staranny chów cieląt, przyszedł do bardzo pięknego bydła, nie dał ssać, lecz tylko poił cielęta; w tym zaś tak postępował, jak sam wskazuje:

W pierwszym tygodniu dawał o jednéj godzinie trzy razy na dzień po dwie kwarty mleka od krowy, czyli dziennie kwart 6.

W drugim tygodniu trzy razy po 2 1/4 kwarty, razem 7 kwart.

W trzecim tygodniu zebrane i wylecone mleko trzy razy po 2 1/2 kwarty, razem 7 1/2 kwarty.

Do tego domieszuje się polewka z siemienia lnianego, grochu utartego i mąki żytnéj; po trosze coraz więcéj dodając. To domieszanie zaczynać koniecznie trzeba od siemienia lnianego, dla przysposobienia żołądka do mocniejszéj strawy. Co tydzień pomnaża się ta polewka o 1/4 kwarty.

W czwartym tygodniu już na dzień daje się po 8 1/4 kw.
W piątym . . . . 9 „
W szóstym . . . . 9 1/4 „

Następujące sześć tygodni daje się kwaśne mleko zimne, które zmniejsza się, w miarę powiększającego się dodatku z powyższéj polewki, tak, iż w siódmym tygodniu dostają téj karmi 10 1/2 kwarty, a w dwunastym tygodniu bardziéj rozwolnionéj wodą 14 1/1 kwarty. Przytém siano i plewy owsiane.

Gdyby cielę miało dostać rozwolnienia, na to najlepiéj dać dziennie 1 łyżkę stołową utartéj łodygi z dyni świeżéj lub suchéj, w 1/4 kwarty mleka zagotowanéj. Albo też garść woszczyn roztartych, do polewki domieszać.

Tak wychowane cielę spożywa:
do 2go tygodnia 91 kwart mleka,
do 6go tygodnia 242 kwarty mleka zbieranego,
do 12go tygodnia 252 kwarty mleka kwaśnego,
1/4 cent. mąki lnianéj,
1/4 cent. grochu,
1/4 cent. mąki żytnéj.

3) *W miejsce pokostu, pokrycie szweckie na drzewo.*

Do 20 kwart waru, wsypuje się 4 funty utłuczonego zielonego wytryolu i 8 funt. umbry. Mięsza się tęgo, aby wszystko rozpuściło się i domieszuje się 8 funt. żytnéj mąki z największą ostrożnością, aby się ta równo rozpuściła. Poczém dodaje się 1 ½ funta tłuczonéj żywicy i 1 ½ kwarty oleju lnianego. Gdy to ostygnie, można rozgrzać rozpalonemi kamieniami, a gdy się stęgnie, gorącą wodą, i tém ciepło naciera się drzewo nieheblowane, pędzlem.

4) *Drugi sposób pociągnięcia murów, kamieni i drzewa, używany w Finlandyi.*

W kotle 40 kwart wody, warzy się 4 funty wytryolu białego i dobrze utłuczonego. Mąki żytnéj 2 ½ garnca w 12 kwartach zimnéj wody rozpuszczonéj, dolewa się przy mocném mieszaniu do poprzedniego waru. Kalafonii 3 funty rozpuszcza się na węglach w polewanym tyglu, i do tego wmieszuje się po trosze 20 funt. tranu, a potém wlewa się w kocioł, mieszając dobrze, z dodatkiem barwy, jaką się mieć chce.

Chcąc naśladować kamień piasczysty, dodaje się do 4 kwart powyższéj mieszaniny:

okru czerwonego 4 łóty,
czernidła kaselskiego 4 łóty.
kredy szlamowanéj 4 funty,
blejwasu 3 funty.

5) *Jam.* (Dioscorea sativa).

Korzenie mączne, smaczniejsze i daleko strawniejsze od rzepy i marchwi, pochodzi z tych ciepłych okolic, zkąd ziemniaki do nas były przeniesione. Indyanie używają Jam gotowany lub w popiele pieczony, w miejsce chleba. U nas, gdy ziemniaki zagrażają przez swą chorobę upadkiem zupełnie, Jam przyswojony, mógłby te zastąpić, gdyż zasadzony w lekkiéj, cokolwiek gliniastéj ziemi, jak w Anglii zrobiono doświadczenia, przy dobréj

uprawie i dobrém namierzwieniu, wyrasta na 3 stopy, a takie korzenie 40 funt. ważyły. Sadzono ten korzeń w rzędy, jak ziemniaki na 2 stopy szerokie, w odległości 18 cali, a 1 ½ stopy głęboko, w miesiącu kwietniu, a we wrześniu dojrzały wydobyto. Sprzęt okazał się o $^{20}/_{100}$ wyższy od ziemniaków.

6) *Nowy zakład naukowy rólniczy w Księstwie Poznańskiém.*

Radzca ekonomiczny Rothe, otworzył od nowego roku w dobrach swoich Konarzewo pod Rawiczem, nowy zakład naukowy rólniczy. Przy instytucie tym urządzona będzie część pola do robienia doświadczeń w hodowaniu rozmaitych zbóż, roślin pastewnych i okopowych, na rozmaitych ziemiach, gnojach i uprawach. Każdy z uczniów instytutu będzie miał oddany oddział pola, na którém pewien rodzaj zboża lub roślin pastewnych się hoduje; i prowadzić musi dziennik szczegółowy rezultatu doświadczeń zrobionych.

Dzienniki te, wraz z uwagami pana Rothe, ciekawym będą materyałem dla rólników. Redakcya Ziemianina otrzymała łaskawe przyrzeczenie pana Rothego, że jéj udzielać je będzie do ogłoszenia.

7) *Przykład wysokiego stopnia gospodarstwa.*

W Wyrtembergii jest gospodarstwo, które nie więcéj obejmuje, jak 370 mórg magd. roli jęczmiennéj i 20 mórg łąk. Na tém utrzymuje się od dawnego czasu jak najdokładniéj 500 owiec i 30 bydła, przez co rola przyszła do nadzwyczajnéj siły wydatności. Każdy więc będzie ciekawy wiedzieć, jak tam sobie postępują. Aby temu odpowiedzieć, wypisuję, co następuje:

Rocznie zasiewają 40 mórg czerwoną, i 40 mórg białą koniczyną, a to 1 ½ mecy na morgę, aby przez gęstość niedozwolić zielsku się rozkrzewiać. Aby się koniczyna dokładnie rozwinęła, dopiero po Ś. Michale zaczynają paść na niéj, i wcześnie przed mrozami przestają, gdyż ugryziona przed samym mrozem, nędznieje, na co bardzo uważają.

Przed nastaniem zimnéj pory, pasą owce na łące, dodając im suchéj paszy. Gdy niepogoda, wolą je rychléj na stajni postawić, a na wiosnę jak najpóźniéj wypędzać i nie rychléj, aż dopiero pastwisko dobrze się zaweźmie.

Te 40 mórg czerwonéj koniczyny, dostarczają letnéj paszy dla bydła i siana na zimę dla owiec. Po drugim ścięciu, wycierają owce i orzą się pod oźminę. Te drugie 40 mórg białéj koniczyny stanowią letnie pastwisko dla 500 owiec z jagniętami i potém orze się pod oźminę. Aby zaś to pastwisko stało się dostateczném, dzieli się na części dostateczne do napasienia dziennie stada. Na taki oddział, jeden dzień się wpędza, rano po oschnięciu rosy i przed wieczorem. Jak tylko się dobrze najedzą, wracają do owczarni, gdzie podczas skwaru spokojnie odżuwają sobie. Już drugiego dnia nie wolno, nawet przepędzać na tém oddziele owiec i dopiero po opasieniu wszystkich oddziałów, gdy na pierwszym dobrze podrośnie koniczyna, co w czwartym tygodniu nastąpi, na nowo się wpędza. Na jesień pierwsze cztery tygodnie nailepiéj się pasie owce, bo zawzięte z początku, lepiéj się trzymają resztę zimy. Jarlaki dostają do siana i słomy, na 100 owiec 12 garncy owsa. Późniéj mniéj już się daje. Maciorkom od połowy lutego, przed kotem, zaczyna się dawać: rano, siano, na południe, na 100 sztuk, 1 szef. owsa, a potém dwa razy słomy. Po dwóch tygodniach jagnięta odłączają się po nassaniu, a w czwartym tygodniu na noc odłączają się, aby maciórka tém spokojniejszą była, a jagnięta prędzéj nauczyły się jeść. Całe stado dostaje napój z kuchem, na 100 sztuk 4 funty dziennie.

Po czterech tygodniach odsadzają jagnięta. Na wiosnę idą na białą koniczynę, dostając rano siano, a na południe owies. Po Ś. Janie bez siana i owsa, dostają przy pastwisku na białéj koniczynie, czerwoną w picniki, lecz dniem wprzódy ściętą.

Niewydojenie do ostatka krowy, zrządza gospodarzowi więcéj szkody, jak sobie wystawić może. Nietylko

krowa zapraża się, to jest coraz mniéj daje mleka, ale takie mleko o wiele mniéj daje masła. Jeden z naszych gospodarzy zrobił następujące doświadczenie: wziął kilka garnczków, liczbami oznaczonych, i doił w nie krowę, aż do ostatniéj kropli. Po wystaniu mleka, okazało się, iż w pierwszym najmniéj było śmietany, a w ostatnim najwięcéj. To powtarzając u różnych krów, okazał się ten nadzwyczajny wypadek, iż z ostatniego mleka było 10 razy więcéj masła, jak z pierwszego. Gospodyni skrzętna, gdy się o tém przekona, nie zaniedba lepiéj dopilnować swoich dojaczek.

Ser smaczny i prędki do zrobienia. Świeżo osuszony tworóg kładzie się w naczynie, soli się nie zbyt, i dodaje się cokolwiek utłuczonych goździków, cynamonu, pimentu i pieprzu; a na 1 funt tegoż, dolewa się łyżkę stołową rumu lub koniaku, poczém się mocno ugniata i nadaje dowolny kształt. Gdy tak uschnie, owija się w płat lniany, gorącą serwatką zmoczony. Tak pakuje się do naczynia i szczelnie zamyka w ciepłym pokoju. Po 4 dniach może być użyty.

Gąsienice na drzewach mogą być wytępione ługiem, który się robi ze sadzy. Tych bierze się 16 funt. i rozpuszcza w 4 wiadrach wody, do czego się przymieszaniu dolewa jeszcze 8 wiader wody. Za pomocą sikawki skrapia się drzewo tym ługiem, który odświeża liście, a zabija gąsienice.

Hortensye. Niczém bardziéj nie można przyozdobić otoczenia mieszkalnego domu, jak hortensyami. Rozmnażają się bardzo łatwo, przez odłamki (ablegry), do czego stary pień na wiosnę ciepłem zrychlić, i gdy sześć listek wypuści, odłamki zrobić. Gdy te korzonki puszczą, przesadzić w donice na 7 cali wysokie i szerokie. W donice robi się mieszanina.

a) do czerwonych, z czarnéj ziemi łącznéj lub z kretowin, z gliny i piasku, do czego się przymieszuje cokolwiek kości upalonéj i skruszonéj.

b) Do niebieskiéj, ziemia, gdzie węgle palono, miesza się z upaloną kością, goździami zadrzewiałemi i kawałkami ałonu. Tak wsadzona hortensya w cieniu się trzyma i dużo podlewa, przy cieple dwa razy na dzień, i tylko ranne i wieczorne słońce dopuszcza, aby ciemnego i bujnego liścia dostała; dodając raz po raz polewanie, z rozpuszczonego gnoju owczego, lecz tylko aż do rozkwitnięcia. Chcąc z krzaka drzewko hortensyowe ukształcić, na 6 stóp wysokie, wyrzynają się pączki boczne, i tylko środkowe zostawiają z pręcikiem, aby koronę utworzoną utrzymać.

Z kości pognój. Wiadomo jest z doświadczeń rozbiorowych, że roślina nie jest zdolna wydać owoców, jeźli ziemia w swym składzie soli fosforowych nie zawiera. Nigdzie więcéj nie znajduje się tych soli, jak w kości bydlęcéj. Ze 100 funt. kości, Berzeliusz wydobył przeszło 20 funt. soli fosforowéj. Dla tego Anglicy z dalekich stron okrętami sprowadzają kości i tych na pognój używają. Weckerlin w opisie angielskiego gospodarstwa powiada: wszędzie, gdzie gnojenie kośćmi zwierzęcemi jest zaprowadzone, doskonałe są żniwa, gospodarstwo znacznie wzrosło w siłę, tak, iż tam czynsze dzierzawcze podniosły się o 7—8 szylingów z jednego akru (czyli 1 ½ morgi). Kiedy więc Anglicy z takim nakładem mogą sprowadzać, nawet od nas ten rodzaj nawozu, czemuż u nas niemielibyśmy zbierać kości, bez użytku leżących i tych skruszonych użyć na pola, aby te do wyższego stopnia bujności doprowadzić, co powinno być głównym zamiarem każdego gospodarza.

Pszczół, które tak wiele korzyści przynoszą, z tak małem nakładem, zaniedbują u nas. Kto sobie życzy przyjść do znaczniejszéj pasieki, niech sobie zapisze na-

stępujące dziełko: „Nauka chowu pszczół rozmaitemi sposobami, do różnego gatunku ulów, już pojedyńczych. już składanych, przewiewnych, drewnianych czy słomianych, zgodnie z naturą tego owadu, i doświadczeniem światłych pszczolarzy, jako drugie, poprawne i pomnożone wydanie, przewiewnéj metody Nutta, dla użytku polskich gospodarzy, przygotował p. E. Leśniewski, b. p. n. p. z IX. tablicami rycin w Warszawie 1843. r.“ — teraz żaś znany w literaturze Lompa, przetłómaczył dzieło niemieckie o pszczołach.

Elektryczność wpływa bardzo na wzrost i rozwinięcie się roślin. Uważano, iż wino i chmiel po grzmocie wzrastały prędzéj, a groch strączystszym stawał się po burzy. W Francyi robiono doświadczenie, a to w następujący sposób: Na rogach danego pólka utknięto cztery koły, i te połączono na koło drutem, na 2 cale pod powierzchnią roli przeprowadzonym w ten sposób: iż to opasanie tworzyło czworobok. Przez środek tegoż, w tém samem zagłębieniu, przeprowadza się drut (w kierunku prostopadłym do równika), łączący baterye galwaniczne na 10 cali wyniosłe. Przez to elektryczność działała na cały czworobok i sprzęt z niego, do obok leżącego pólka, był w stosunku, jak 37 do 15.

W Anglii Dr. Forster robiąc podobne doświadczenie, wbił na 3 stopy w ziemię na staiskach 2 koły sosnowe na 18 stóp długie, i połączył te górą grubem drutem, biorąc kierunek, jak igła magnesowa wskazuje. Drut przedłużając z ukosa, wpuścił w ziemię, gdzie na 3 cale pod powierzchnią, cienciejszym drutem, opasał cały zagon. Zasiewając dla doświadczenia wszelkie zboża i ogrodowiny, na tak przysposobionych zagonach, jak i obok na nieprzysposobionych, okazało się, iż tam, gdzie elektryczność działała, wszystko prędzéj i silniéj rosło, więcéj sprzętu było, nawet grochowe strączki znajdowano smaczniejszemi.

Sposób tuczenia bydła w Anglii.

Tygodnik: The Economist, podaje nam następny przykład i obrachunek tuczenia bydła: jeden dzierzawca angielski tuczył młode woły, z których każdy ważył 800 funtów przed utuczeniem; dawał każdemu z nich następne pożywienie dziennie:

2 funty kucha lnianego zmełtego,
4 funty ospy jęczmiennéj, albo z bobu małego,
10 funtów słomy owsiannéj na sieczkę zerzniętéj,
20 funtów turnipsu, który potém zastąpił burakami, uważając buraki za pożywniejsze.

To pożywienie kosztowało, redukując miary wagi i pieniądze angielskie na naszą stopę, na 2 złote. Po dwóch tygodniach powiększył tę racyą o 2 funty siana, wartości 5 grpl. Po czterech tygodniach dodaje 4 funty kartofli gotowanych i funt ospy z bobu końskiego, co powiększa wydatek w pieniędzach o 10 grpl. Nareszcie w dziesiątym tygodniu dodaje 2 funty jeszcze kucha lnianego, co znów powiększa koszt o 10 grpl. Przytém położono tym wołom kawały soli kamiennéj do lizania. Przez 75 dni dopasł te woły do zupełności; każdy z tych wołów zjadał dziennie paszy, wartości 2 złote 12 grpl., co wynosi razem 30 talarów; waga ich w stanie żywym powiększyła się o 304 funty, a licząc funt mięsa po 20 grpl., uczyni powiększenie mięsa dochodu około 20 złtp., co zaledwie pokryje pracę około tuczenia i procent od kapitału; lecz zostaje w zysku mierzwa znacznie bogatsza od mierzwy bydła na chudéj paszy trzymanego.

Regulacya gruntów włościańskich w Prusach, wynosi podług raportu ministeryum rólnictwa od r. 1817. do końca 1848. roku 42,819,769 mórg, czyli prawie 2,000 mil □, które należały do 985,636 interesentów, a które przez regulacyą uwolnione zostały od wszelkich ciężarów, od pastwiska wspólnego, wolnego wrębu lub gajenia. Przeszło 22 miliony dni zaciężnych skasowano,

wynagrodzenie, tak za robotę pańszczyznianą, jak za inne ciężary i czynsze w surowych dawane produktach, wynosi:

18,544,766 tal. kapitału,
1,599,992 tal. corocznego czynszu,
260,099 szefli zboża w czynszu dawanego,
1,533,050 mórg odpadłych od separacyi.

Z tego przypada na W. Ks. Poznańskie:

mórg 1,388,020 które się stały własnością pańszczyznianych gospodarzy w liczbie 25,086 zamienionych na właścicieli czynszowanych. Liczba innych gospodarzy 15,002, którzy od innych robocizn i czynszów uwolnieni zostali.

Zaprzęgowych dni upadło 1,985,906,
ręcznych dni upadło 4,344,393,
wynagrodzenie wynosi w kapitale 105,739 Talarów,
w co rocznych czynszach 492,629 Tal.
czynszem w zbożu . . . . 10,367 szefli,
ziemią odpadłą przy regulacyi . . 506,863 mórg. —

Z obrachunku tego niekorzystny wypado stosunek dla W. Ks. Poznańskiego, gdyż się okazuje, że przeciążenie robocizną było największe w W. Ks. Poznańskiém w porównaniu z innymi prowincyami, gdyż mieliśmy:

6,330,269 dni zaciędowych na 40,087 wieśniakach ciążących.

Szląsk zaś który ma 205 mil kw. więcéj rozległości od księstwa, i który miał 100,574 chłopów pańszczyzścianych miał 8,972,601 dni zaciągowych. —

Wynadgrodzenie za wszelką regulacyą było w Szląsku nierównie większe, bo wynosi w kapitale:

4,192,546 Talarów,
w corocznych czynszach 338,870 Tal.
w czynszu zbożowém . . . 51,945 Szefli.
w odpadłéj ziemi . . . . 118,357 mórg.

Prócz Szląska i W. Ks. Poznańskiego regulacya małe ma rozmiary i niedochodzi do tak wielkich summ; osobliwie w Saxonii, Westfalii i Nadreńskich prowincyach.

Solanum utile Klotsch. Pod tém nazwiskiem zjawił się nowy gatunek ziemniaków, które Dr. Klotsch tak opisuje: jest to dziko rosnący gatunek ziemniaków w Rio Frio, w górach między Tuebla i Mexyko na wysokości 10,000 stóp, a które z spokrewnionych gatunków z naszymi ziemniakami najbujniejszy mają wzrost i najwięcéj rodzą; ziemniaki te są mniejsze, jak nasze, tak wielkie, jak włoskie orzechy, białe z ciemnemi cętkami. Obiecywać sobie można, że się przydadzą do krzyżowania z naszemi ziemniakami, że krzyżowanie to odświeży rodzajność naszych ziemniaków. O dalszych rezultatach w tym względzie, sumienne Dr. Klotsch obiecuje zdawać doniesienie.

Dosadzanie pszenicy po zimie okazało się zupełnie sprawdzoném wielokrotnemi doświadczeniami. Miejsca gołe, w których pszenica wymarzła, dosadzają się z miejsc zapełnionych pszenicą po zimie; samo się rozumie, że ta robota powinna być starannie wykonana, a lubo sposobu tego nie można zastósować do wielkich przestrzeni, użyć się przecież da w takich razach, gdy gospodarz sprowadzi sobie nowy gatunek pszenicy w niewielkiéj ilości. Wieśniacy nasi sieją zwykle mało pszenicy; w ich gospodarstwach opłaciłaby się ta robota, ponieważ przesadzona pszenica, równe, a nawet czasem większe daje plony od nieprzesadzanéj.

FELIETON LITERACKI.

Obywatel Łyskowski Ignacy z Mieleszew pod Brodnicą, pracuje obecnie nad książką gospodarczą dla pomniejszych gospodarzy. Cieszymy się, że światły nasz rodak znający obecne potrzeby ludu wiejskiego pod względem rólnictwa, tą chwalebną zajmuje się pracą. Mało w ogólności mamy książek, a mniéj jeszcze książek rólniczych dla wieśniaków zwięźle i zrozumiale napisanych; mamy nadzieję, że dzieło pana Łyskowskiego potrzebie na teraz zaradzi, mianowicie, że ma być krótkiém, gdyż tylko 100 do 150 stronnic obejmować i nie więcéj, jak 1 do 1 ½ złotego kosztować.

Dzieła polskie i tłómaczenia.

Listy o chemii, o jéj zastósowaniach w przemyśle, fizyologii i w rólnictwie przez Dr. Justusa Liebig, przełożył J. Seweryn Zdzitowiecki, (z portretem autora). Warszawa, w drukarni S. Orgelbranda 1845.

Chemia z zastósowaniem do rólnictwa i fizyologii, przez barona Justusa Liebig, Dra medycyny i filozofii, professora chemii w uniwersytecie Giessen, z piątego przerobionego i pomnożonego wydania, przełożył J. Seweryn Zdzitowiecki. Warszawa, w drukarni S. Orgelbranda, przy ulicy miodowéj Nr. 496. — 1846.

Lubo obadwa te dzieła znane są w świecie literackim rólniczym, i tłómaczenie ich polskie już od lat kilku wydane; umieszczamy jednak wiadomość o nich, gdyż mamy przekonanie, że nasza publiczność nie dosyć z niemi obeznana. Stanowią one ważną i nową epokę, i od czasu wiekopomnego Thaera, który pierwszy rólnictwo, jako naukę zaczął traktować, nikt zapewne nie ma tyle zasług, co Liebig. Gruntownie wyłożył zastósowanie chemii w rólnictwie, fizyologii i przemyśle.

Teorye Liebiga wielu znalazły zwolenników, lecz także i znaczną opozycyą, podzieliły one uczonych na dwa obozy, które od kilku lat zaciętą z sobą prowadzą pelemikę.

Zasługi wielkie Liebiga około chemii, odniosły jednak tryumf niepospolity, nietylko w własnéj ojczyznie, ale mianowicie w owéj Anglii, zimnéj i zazdrosnéj zasług obcych. Przyjęcie tam Liebiga, było najlepszym tego dowodem; oddawano mu cześć, jaką tylko panujący dotąd mieli w udziale, tak, że zamilkli nakoniec jego przeciwnicy.

Kiedy dzieła Liebiga, na nieomal wszystkie cywilizowane już przetłomaczono języki, szanowny i uczony nasz ziomek J. Seweryn Zdzitowiecki na polski je przełożył.

Tłomaczenie dokładne, wyrazy techniczne czysto-polskie. Warto, ażeby w ręku każdego rólnika Polaka, dzieła te się znajdowały. Zbyteczną jest rzeczą daléj je zalecać, dość powiedzieć, że w krótkim bardzo czasie sześć wydań w niemieckim oryginale się doczekały, a tłomaczenia angielskiego listów o chemii, w saméj Ameryce 60,000 egzemplarzy rozsprzedano.

Dzieła niemieckie.

Die landwirthschaftlichen Geräthe und Maschinen Englands. Mit besonderer Berücksichtigung der landwirthschaftlichen Mechanik und einer Uebersicht der Verhältnisse der englischen Agrikultur, von Dr. Wilhelm Hamm, Vorsteher der Ackerbauschule zu Rütti, Lehrer der Landwirthschaft und Chemie zu Hofwyl. Mit 604 in den Text eingedrukten Holzschnitten. Braunschweig, Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. 1849.

Dzieło powyższe zaczęto w roku 1845. poszytami wydawać i w roku 1849. druk ukończono. Dr. Wilhelm Hamm professor w Hofwyl, gdzie wiekopomnéj pamięci Fellenberg, przez tak długi przeciąg czasu poświęcał się kształceniu praktycznemu młodzieży: wydaniem powyższego dzieła także wielce się rólnikom przysłużył. Hamm przez lat kilka pobytu swego w Anglii, zwiedzał pieszo jednę farmę po drugiéj, dla poznania gospodarstwa angielskiego, obejrzenia narzędzi i machin rólniczych, i obeznania się z ich manipulacyą. Własną ręką odrysował wszystkie narzędzia wiernie, przypatrzył się ich używaniu i zbadał ich rezultaty. Wydawca dzieła nie szczędził nakładów: sporządzić kazał drzeworyty prześlicznie wykonane, i te w text, dla jaśniejszego zrozumienia opisów, są wdrukowane. Rysunki wszystkie wykonane są z wielką akuratnością, tak, że podług nich każde narzędzie łatwo zrobionem być może, a to stósownie do podanych rozmiarów. Jest to więc dzieło nietylko dla rólników praktycznych użyteczne, ale téż pouczające fabrykantów machin, kołodziejów, kowali, szlusarzy, stolarzy itp.

Uczony i genialny autor nie ograniczył się na samym martwym opisie i odrysowaniu machin, ale umieścił zawsze na wstępie oddziału główniejsze zasady chemicznéj i mechanicznéj uprawy ziemi, i główne zasady mechaniki rólniczéj, téj tak mało dotąd opracowanéj nauki. Kiedy dzieło dawniejsze Thaera, pod tytułem: „gospodarstwo angielskie“ z kilku tylko dawniejszemi narzędźmi angielskiemi nas obeznało, kiedy Weckerlina opis gospodarstw angielskich o narzędziach tych tylko wspomina, nie dołączając ani opisu, ani rysunku, Dr. Hamm wszystkie jak najrozmaitszego kształtu zebrał, odrysował, i użycie ich opisał. Dzieło więc to, jest nietylko opisem narzędzi i machin, ale zarazem bardzo dokładnym opisem gospodarstwa angielskiego.

Narzędzia rólnicze i machiny są najdoskonalsze w Anglii; dotąd ani Francya, ani Belgia, ani Niemcy nie byli w stanie coś podobnego, jak Anglicy, wymyślić. Oprócz narzędzi i machin rólniczych, bardzo dokładnie Hamm wyłożył konstrukcyą wozów angielskich i ubiorów na

konie i woły, przyczém opisał rozmaite rasy, jakie Anglicy sobie potworzyli.

Dzieło Dra Hamm powinno być w ręku każdego przemyślnego rólnika. Życzyćby należało, ażeby się kto zajął przekładem tego dzieła na język polski. Księgarz znalazłby w jego nakładzie zysk obfity.

Anleitung zum Futterbau mit einen Anhang über Streugewinnung von Dr. K. Vejt. Herausgegeben von den unter Leitung Sr. Majestät des Königs Maximilian II. stehenden Vereine zur Verbreitung nützlicher Kenntnisse durch gemein fassliche Schriften. München 1849. Druck von Georg Franz.

Im wyższy jest dochód czysty, tém lepszém gospodarstwo nazwać się może. W każdém gospodarstwie mierzwa jest głównym fundamentem; chcąc pomnożyć mierzwę, trzeba się starać pomnożyć paszą dla bydła produkującego mierzwę. To właśnie Dr. Vejt w dziele niniejszém jak najdokładniéj rozwinął; cały wykład podzielił na dwie części, I. pasza naturalna na łąkach i pastwiskach, II. pasza sztuczna na polach. W części pierwszéj przechodzzi wszelkie rośliny rosnące na łąkach i pastwiskach, dzieląc je na trawy i zioła żyzne, szkodliwe zdrowiu, nieszkodliwe, lecz nie żyzne, nie szkodliwe, ale niszczące inne rośliny.

Daléj opisuje kulturę, zakładanie nowych, ulepszenie dawnych łąk, ich osuszanie i nawodnianie. Rozbiera wszelkie gatunki mierzwy na łąki używane, sprzęt siana, sposoby suszenia i t. d.

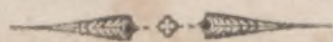
Przy pastwiskach przechodzi wszelkie ich gatunki i dołącza sposób szacowania pastwiska; wiele sztuk bydła na danéj przestrzeni utrzymać można.

W części drugiéj opisuje naturę i uprawę, wszelkich traw i roślin pastewnych, hodowanych na polach, tak jednorocznych, jak i wieloletnich, i roślin okopowych, rozbiera wartość słomy, zbóż kłoskowych i stręczastych, i stosunek ziarna do słomy.

W oddzielnym rozdziale wskazuje, jak zużyć odchody fabryk np. wywar, słodziny, kuchy i t. d. Na końcu dodał rozdział o podściełce słomą, słańsku leśnêm i innych surogatach.

Cała książka jest popularnie napisana, styl zwięzły, niepotrzebnych rezonowań nie masz wcale.

Towarzystwo bawarskie mające na celu rozpowszechnienia pożytecznych wiadomości, i popularnie napisanych książek, dzieło powyższe swoim wydało nakładem.



Do dnia 27. stycznia r. b., niżéj wymienieni szanowni Obywatele, przyrzekli wspierać „Ziemianina“ pracami swemi:

Biernacki Aloyzy, były minister kr. P., w Paryżu zamieszkały.
Biesiekierski, b. pułk. w. p. w Poznaniu.
Chłapowski, b. jen. w. p. w Turwi, pod Kościanem.
Cieszkowski August z Wierzenicy.
Czyrner w Kwiatkowie pod Ostrowem.
Donimierski z Buchwaldu pod Malborgiem.
Graeve w Karólewie pod Borkiem.
Góra Dr. w Kempnie.
Jackowski w Jabłowie pod Starogrodem.
Kalksztein Wincenty w Gołuchowie pod Pleszewem.
Kurcewski w Kowalewie pod Pleszewem.
Kurnatowski w Pożarowie pod Wronkami.
Lipski Ignacy w Ludomach pod Obornikami.
Łaszczewski w Jeżewie pod Borkiem.
Łyskowski w Mieleszewach pod Brodnicą.
Mielęcki Roman w Mierogniewicach pod Inowrocł.
Morawski Kajetan w Jurkowie pod Kościanem.
Morawski Józef w Kotowiecku pod Pleszewem.
Morawski Wojciech w Oporówku.
Moszczeński Ignacy w Wiatrowie.
Netrebski, inżynier w Poznaniu.
Niklaus, inspektor domu pracy w Kościanie.
Oświecimski, b. uczeń Eldeny w Plugawicach.
Paduch, chemik i technik obecnie w Belgii.
Połczyński w Dąbrówce pod Tucholą.
Pokorny Dr. w Pleszewie.
Psarski, inżynier w Karólewie.
Radkiewicz, major w Brzeźnie pod Niewieścinem.
Rothe, radzca ekonomiczny w Konarzewie pod Rawiczem.
Rybiński w Dębieńcu pod Radzyniem.

Szwarc, radzca ekonomiczny w Jordanowie pod Inowrocławiem.
√Sulerzyski w Piątkowie pod Golubiem.
Szmitkowski Leon w Łęgu pod Szremem.
Stanowski, weterynarz I. klasy w w Środzie.
Sczaniecki, b. pułk. w. p. w Boguszynie pod Nowém Miastem nad W.
Sczaniecki Ignacy w Łaszczynie pod Rawiczem.
Taczanowski Alfons w Taczanowie pod Pleszewem.
Wyhowski, członek tow. agronom. w Belgii.
Zakrzewski Tadeusz w Gutowie pod Pleszewem.
Zakrzewski Kamill w Mszyczynie.



Redaktor *Włodzimierz Wolniewicz* w Dembiczu w pow. średzkim.

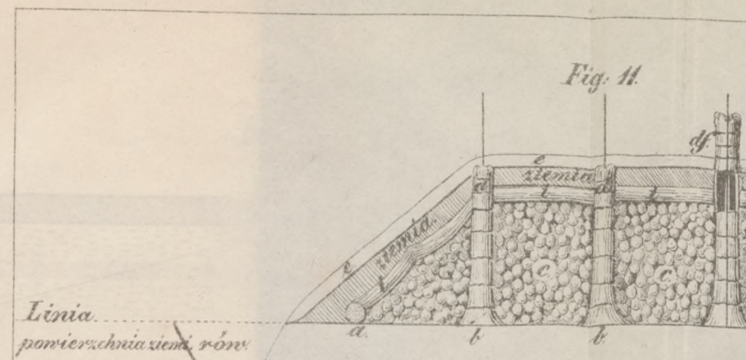
Czcionkami N. Kamieńskiego i Spółki.

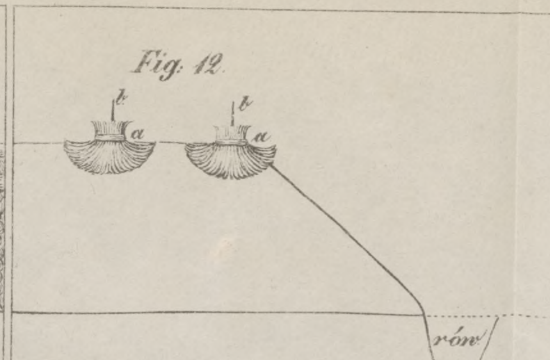
OMYŁKI DRUKU.

W pierwszym poszycie strona 5 wiersz ostatni i strona 6 wiersz pierwszy, wkradła się omyłka nie druku, lecz w pisaniu artykułu popełniona, którą tak poprawić należy: „nasza kuchenna sól po- „wstaje z połączenia chloru i *sodu* (t. j. natrium metallu); dla tego „sól w chemii zowie się solnik *sodu*.“ (W obudwóch razach zamiast *sody*, czytaj *sodu*.)

W II. poszycie:

Str.	105.	wiersz	16 od dołu	zam. *nowocześnie*,	czytaj	*równocześnie*
—	112.	—	6 od góry	— *przebija się*,	—	*przybija się*
—	118.	—	14 od dołu	— *listki*,	—	*liszki*
—	118.	—	4 od góry	— *Hr. Arnim*,	—	*u Hr. Arnim*
—	129.	—	4 od góry	— *glug*,	—	*plug*
—	138.	—	ostatni	— *iprzecznie*,	—	*i przecznic*
—	142.	—	25 od góry	— *Szaclau*,	—	*Szachau*
—	152.	—	7 od dołu	— *do przyjęcia*,	—	*do przejęcia*





Przekrój podłużny grobli.

a. Wałek słomiany.
b. Tyczki słomą obwiązane.
c. Ziemniaki.
d. Czopy słomiane spuszczone.
df. Czop podniesiony do przewietrzenia.
e. Pokrycie wierzchnie z stańska, mierzwy i t. p.
i. Warstwa słomy.

Widok grobli zakrytéj z strony podłużnej.

a. Przykrycie nad czopem.
b. Koniec tyczki.

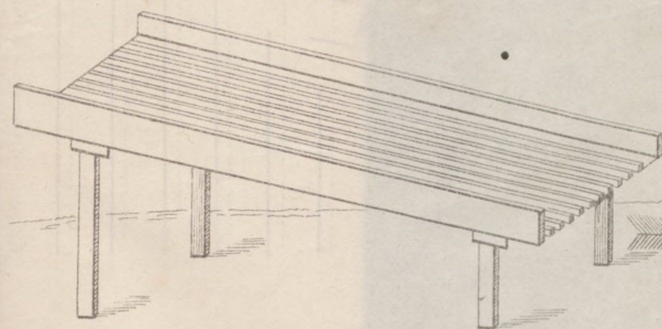
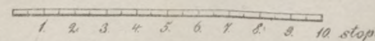
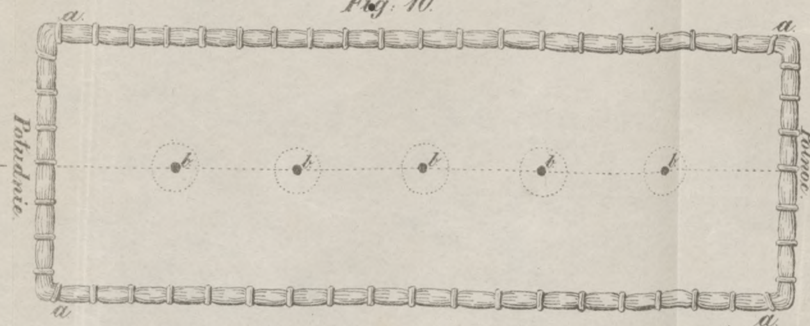
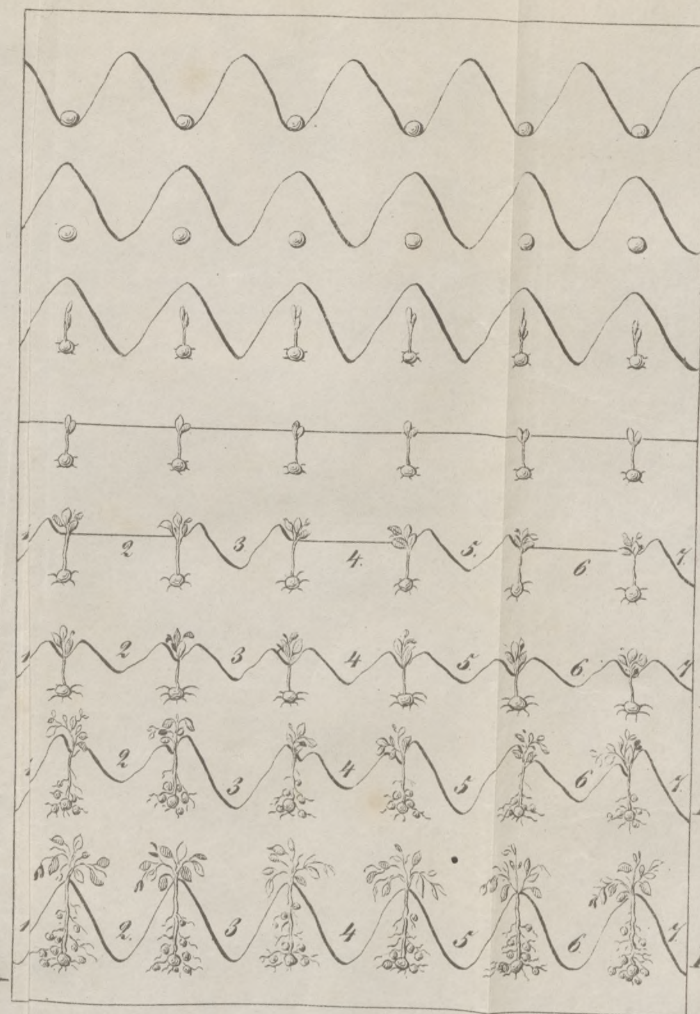


Fig: 9.





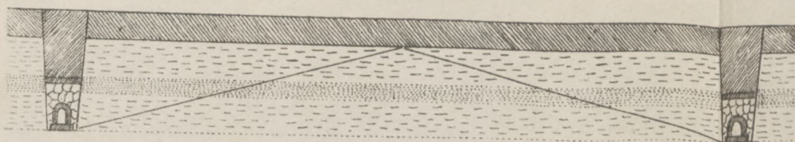
Rzut poziomy grobli.



Przekrój poprzeczny pola obsadzonego ziemniakami w rozmajtych peryodach jego obrabiania.—

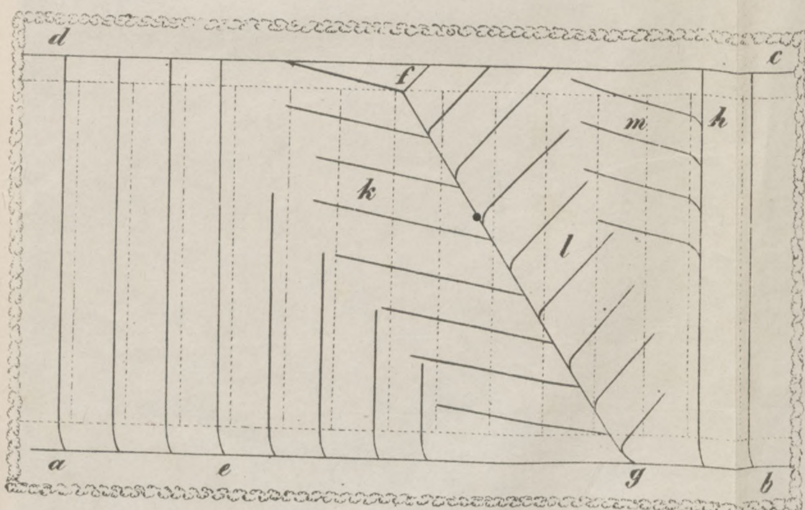
z Lit. M. Jaroczyńskiego w Poznaniu.

Fig. 13.



Spadek wody z wierzchołka zagonu do rowków podziemnych.

Fig. 14.



Idealny Plan pola podziemnemi rowami osuszanego.

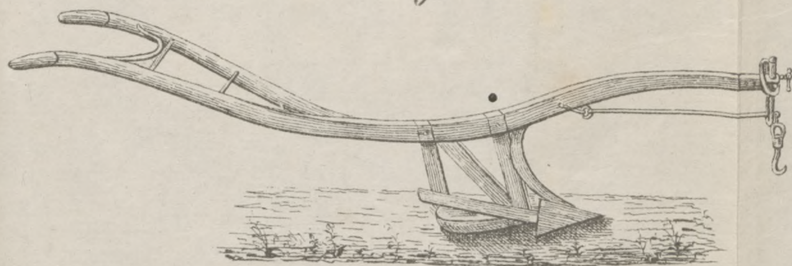
w Lit. M. Jaroczyńskiego w Poznaniu.

Fig. 15.



Oranie czyli kruszenie spodniéj warsztwy ziemi.

Fig. 16.



Pług cały żelazny wynalazku P. Smith Deanston do kruszenia spodniéj warsztwy ziemi.

G. Ł. Uczeń Sz. P. w Paryżu rys.

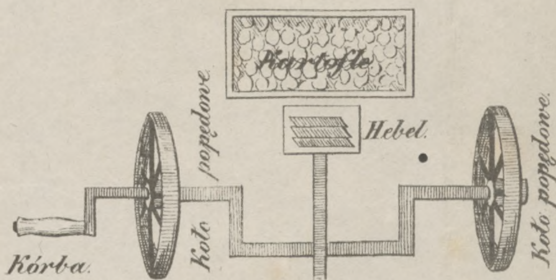
w Lit. M. Jaroczyńskiego w Poznaniu.

Fig: 17



Fig: 18.

Skrzynia z ziemiakami.



w Lit. M. Jaroczyńskiego w Poznaniu.

1339

